



# **UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA DE POST-GRADO**

**Infecciones respiratorias bajas por agentes virales :  
aspectos clínico, epidemiológicos y evolución en el  
servicio de pediatría del Hospital Nacional Daniel Alcides  
Carrión-Callao 2006-2007**

## **TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Pediatría

## **AUTOR**

**Christian Benito Valdivia Rozas**

LIMA – PERÚ  
2010

**INDICE:**

- I. RESUMEN**
- II. INTRODUCCION**
- III. ONJETIVOS**
- IV. MODELO DE INVESTIGACION**
- V. MATERIAL Y METODOS**
- VI. RESULTADOS**
- VII. DISCUSION**
- VIII. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES**
- IX. BIBLIOGRAFIA**

## **I.- RESUMEN**

Las infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB) representan un problema prioritario de salud a nivel mundial, consideradas como las de más alta prevalencia, tienen un gran impacto en las tasas de morbilidad infantil.

A nivel internacional existen numerosos estudios epidemiológicos referentes a etiología y estacionalidad en IRA, con escasos estudios en países en vías de desarrollo; en nuestro país se realizó un estudio en niños menores de 1 año en el Hospital de Emergencias Pediátricas en el año 2002.

Por lo tanto nos planteamos estudiar los aspectos clínico-epidemiológicos de las infecciones respiratorias bajas por agentes virales en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión-Callao, en el periodo 2006-2007.

Las muestras que se consideraron en los dos años fueron 290, De las muestras positivas (135 en total), 116 pacientes reunían los criterios de ingreso para nuestro estudio: 99 del año 2006 y 17 del año 2007. 174 muestras fueron negativas (60%).

El virus sincicial respiratorio es el agente viral más común (85%), seguido por el adenovirus (11%).

Usaron antibióticos el 65.5% . Se usaron b2 agonistas y corticoides en el 97.4% de casos.

## **II.- INTRODUCCION:**

Las infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB) representan un problema prioritario de salud a nivel mundial, consideradas como las de más alta prevalencia, tienen un gran impacto en las tasas de morbilidad infantil. Constituyen una causa frecuente de internamiento en los primeros años de vida, sobre todo en niños pertenecientes a estratos socioeconómicos de bajos recursos.

En países en vías de desarrollo, las infecciones respiratorias agudas (IRA) constituyen aún una causa importante de morbilidad infantil, observándose con mayor frecuencia las ocasionadas por agentes virales.

En el año 1977, la OMS inició un programa en los países en vías de desarrollo con el objetivo de identificar la etiología de las infecciones respiratorias por medio de una red de vigilancia de virus respiratorios que permita racionalizar recursos.

La identificación de agentes virales causales de infecciones respiratorias es esencial, para el cuidado del paciente, posibilitando medidas profilácticas en salud pública, prevención de la diseminación de virus en los hospitales y uso apropiado de antibióticos.

En países del primer mundo existen numerosos estudios epidemiológicos referentes a la etiología, observándose un predominio en los niños menores de 1 año de los agentes virales con respecto a los agentes bacterianos. En países en vías de desarrollo, los escasos estudios de esta área sugieren un patrón etiológico similar.

A nivel internacional existen numerosos estudios epidemiológicos referentes a etiología y estacionalidad en IRA, con escasos estudios en países en vías de desarrollo; en nuestro país se realizó un estudio en niños menores de 1 año en el Hospital de Emergencias Pediátricas en el año 2002.

### **III OBJETIVOS:**

#### **Objetivo general:**

Conocer los aspectos clínicos, epidemiológicos y evolutivos de las infecciones respiratorias de los pacientes pediátricos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, causados por agentes virales, detectados por el método de la Inmunofluorescencia indirecta, en el período 2006 y 2007.

**Objetivos específicos:**

- a) Determinar los principales aspectos epidemiológicos (edad, sexo, procedencia, etc.) de los pacientes con infecciones respiratorias y aislamiento de agentes virales.
- b) Determinar el porcentaje de pacientes con afecciones respiratorias y patología subyacente de riesgo: antecedentes de prematuridad, asfixia perinatal, displasia broncopulmonar, cardiopatía congénita, miopatías.
- c) Determinar la frecuencia de los principales agentes virales encontrados y su estacionalidad.
- d) Determinar la asociación entre el agente identificado y el diagnóstico clínico de ingreso y egreso.
- e) Comparar el tiempo de estancia hospitalaria de acuerdo al agente encontrado.
- f) Determinar el porcentaje de uso de antibióticos, corticoides sistémicos, beta 2 agonistas nebulizados, corticoides inhalados en la población estudiada.

**IV.- MODELO DE INVESTIGACION****4.1. Tipo de Estudio:**

Estudio documental.

**4.2. Diseño de Investigación:**

Descriptivo, retrospectivo, transversal.

#### **4.3. Muestra de Estudio:**

Pacientes pediátricos con infecciones respiratorias bajas a los que se aisló agentes virales por el método inmunofluorescencia indirecta, entre 2006 y 2007.

##### **4.3.1 Criterios de Inclusión:**

-Pacientes hospitalizados en el Servicio de Pediatría por afecciones respiratorias, a quienes se les haya aislado agentes virales por la inmunofluorescencia indirecta entre 2006 y 2007.

##### **4.3.2 Criterios de exclusión:**

-Pacientes mayores de 15 años.  
-Tiempo de enfermedad al ingreso mayor de 7 días.

#### **4.4. Variables de Estudio**

##### **4.4.1. Independiente:**

- a. Virus Sincitial respiratorio
- b. Influenza A y B
- c. Parainfluenza
- d. Adenovirus
- e. Otros

##### **4.4.2. Dependiente:**

- a. Diagnóstico de ingreso
- b. Diagnóstico de egreso
- c. Estancia hospitalaria
- d. Ingreso a UCIP
- e. Uso de antibióticos, beta 2 nebulizados y corticoides sistémicos.
- f. Mes de la infección
- g. Hemograma al ingreso
- h. Proteína C reactiva al ingreso

#### 4.4.3. Intervinientes:

- a. Edad
- b. Sexo
- c. Peso al nacer
- d. Lactancia materna exclusiva
- e. Estado nutricional al ingreso
- f. Procedencia
- i. Enfermedad subyacente

#### 4.5. Definición de Variables

- a. Edad: (cantidad de meses o años contados a partir del momento del nacimiento del paciente).  
Se tuvieron en cuenta los siguientes grupos:
  - 0-11 meses
  - 1-2 años
  - 3-5 años
  - 6-14 años
- b. Sexo: sexo biológico con que nace el niño.
  - Masculino
  - Femenino
- c. Peso al nacer: peso en gramos al momento del nacimiento.
  - <2500g
  - 2500-4000g
  - >4000g
- d. Antecedente de lactancia materna exclusiva.
  - No lactancia materna exclusiva
  - LME hasta 1 mes
  - LME 2-5 meses
- e. Estado nutricional al ingreso:
  - Desnutrido
  - Eutrófico
  - Sobrepeso
  - Obeso
- f. Causa según patología: origen etiológico de la infección respiratoria.  
Se consideraron las siguientes entidades:

- Neumonía
- Bronquiolitis
- Síndrome obstructivo bronquial
- Síndrome coqueluchoide
- Laringotraqueitis
- Crisis asmática

g. Complicaciones: agravamiento del cuadro.

- Intrarespiratorias
- Extrarespiratorias
- Mixtas

h. Enfermedad subyacente

## **V.- MATERIAL Y METODOS**

Se seleccionó de los archivos del Servicio de Epidemiología, a aquellos pacientes con resultados positivos a agentes virales durante el período establecido.

Se recabó la información clínica y epidemiológica de las historias clínicas preseleccionadas en la ficha de recolección de datos.

### **Procesamiento y análisis de Datos**

Se empleó estadística descriptiva con determinación de frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas; para variables numéricas se calcularán medidas de tendencia central (promedio, mediana) y medidas de dispersión (rango, desviación estándar).

-Los gráficos y las tablas se realizaron con el programa Excel.



## **VI.- RESULTADOS.-**

En el periodo de estudio comprendido entre enero del 2006 y marzo del 2007 se analizaron 274 muestras del año 2006 y 35 muestras del año 2007 (ya que sólo se realizaron hasta el mes de marzo) de muestras de hisopado nasofaríngeo de pacientes con afección respiratoria aguda baja en pacientes pediátricos del HNDAC.

Se identificaron por inmunofluorescencia indirecta 118 muestras positivas que representan 43% del total de muestras el año 2006, el año 2007 se encontraron un total de 17 muestras positivas de un total de 35 que correspondía al 48.5%.

De las muestras positivas (135 en total), 116 pacientes reunían los criterios de ingreso para nuestro estudio: 99 del año 2006 y 17 del año 2007.

En la tabla 1 están las muestras que se consideraron en los dos años (290 muestras), 116 muestras positivas (40%) y 174 muestras negativas (60%).

**TABLA 1. NUMERO DE CASOS DE INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS  
POR AGENTES VIRALES. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC.  
2006-2007**

<b>POSITIVOS</b>	116	40%
<b>NEGATIVOS</b>	174	60%
<b>TOTAL</b>	290	100%

**TABLA 2. DISTRIBUCION POR EDAD (meses) DE LOS PACIENTES  
ATENDIDOS CON INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS POR AGENTES  
VIRALES. SEGÚN TRIMESTRE EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC.  
2006-2007**

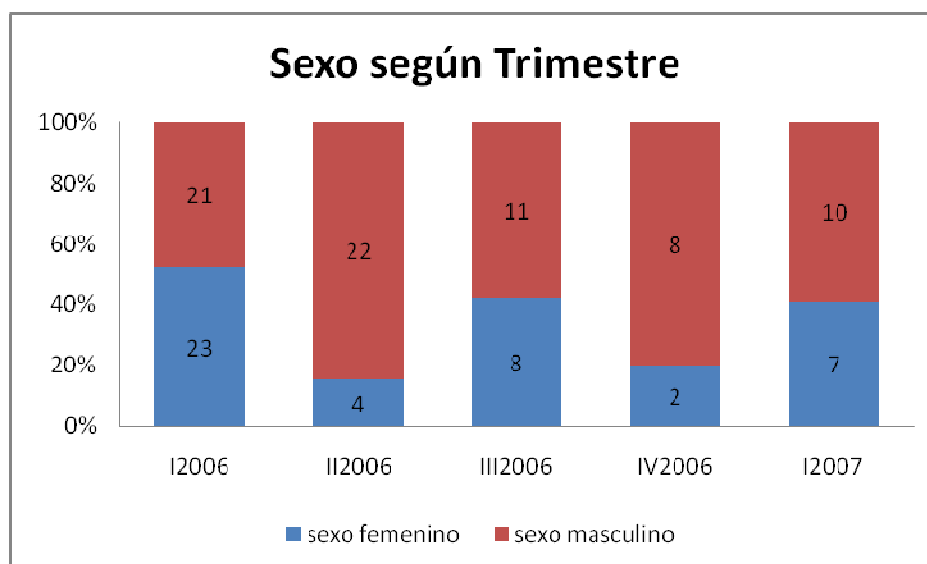
edad	I2006	II2006	trimestre III2006	IV2006	I2007	Total
1	4	3	1	1	2	11
2	5	1	2	1	4	13
3	6	3	0	0	1	10
4	2	2	1	1	1	7
5	6	2	1	2	2	13
6	4	0	0	0	0	4
7	2	0	1	0	1	4
8	4	0	0	0	0	4
9	1	1	2	0	1	5
10	0	1	0	0	1	2
11	1	0	2	0	0	3
12	0	1	2	1	0	4
13	0	2	0	0	1	3
14	0	1	0	0	0	1
15	1	0	0	0	0	1
16	1	1	0	0	0	2
17	1	0	0	0	0	1
18	0	0	0	0	1	1
19	0	0	1	0	0	1
24	2	0	4	0	2	8
31	0	1	0	1	0	2
36	3	0	0	0	0	3
48	0	2	0	0	0	2
72	0	1	0	0	0	1
84	1	0	0	0	0	1
108	0	0	1	1	0	2
113	0	0	0	1	0	1
120	0	1	0	0	0	1
132	0	0	0	1	0	1
156	0	1	0	0	0	1
168	0	1	1	0	0	2
Total	44	26	19	10	17	116

**Media, Desviación estándar, Mediana y rango intercuartilico: Edad (m) según  
trimestre**

trimestre	N	mean	sd	p50	iqr
I2008	44	10.18182	14.67837	5	5.5
II2008	26	30	47.27283	11	28
III2008	19	25.05263	41.77915	11	19
IV2008	10	41.3	53.72368	8.5	104
I2009	17	7.764706	7.677316	5	8
Total	116	19.38793	34.62037	6.5	13.5

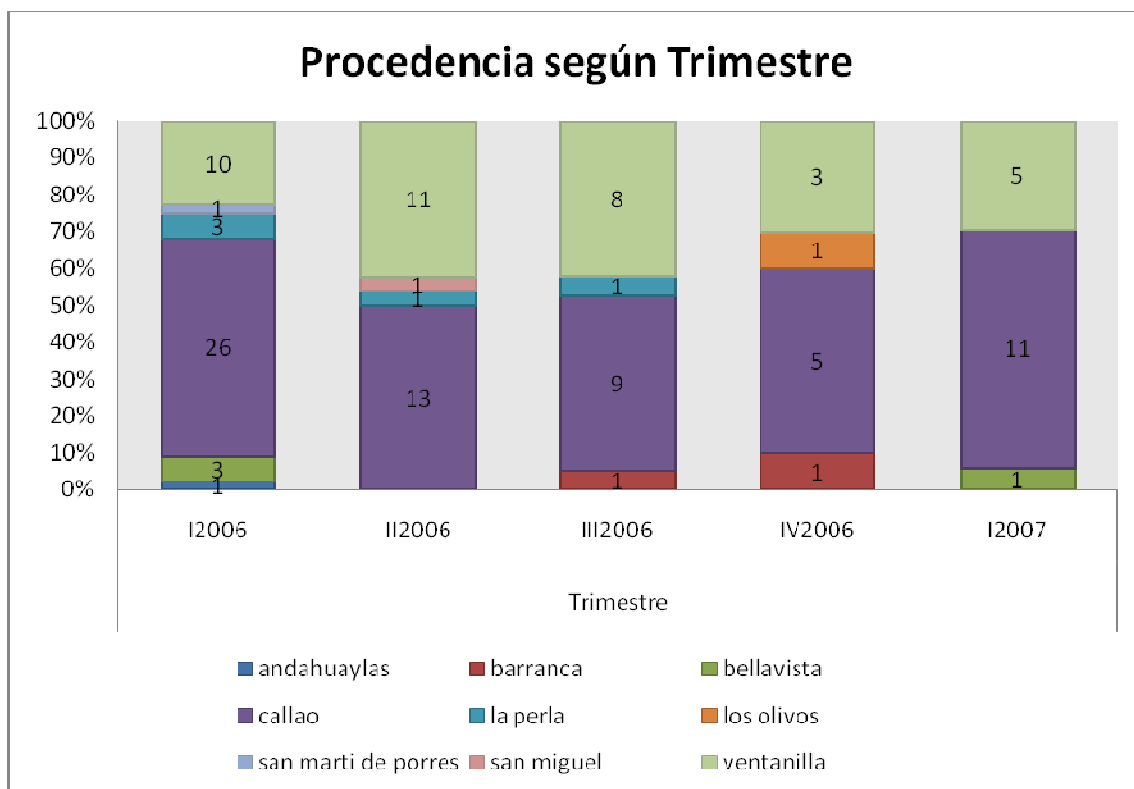
Como se observa en la tabla 2 la mayoría de los agentes virales encontrados se hallaban en el intervalo de edad que correspondía al de 1 a 3 meses, seguido del intervalo de edad de 3 a 6 meses. En el intervalo de edad de 6 meses a un año se mantuvo constante, pero en menor cantidad.

**GRAFICO 1. DISTRIBUCION POR SEXO DE LOS PACIENTES CON  
INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS POR AGENTES VIRALES.SEGUN  
TRIMESTRE DE ATENCION EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC.  
2006-2007**



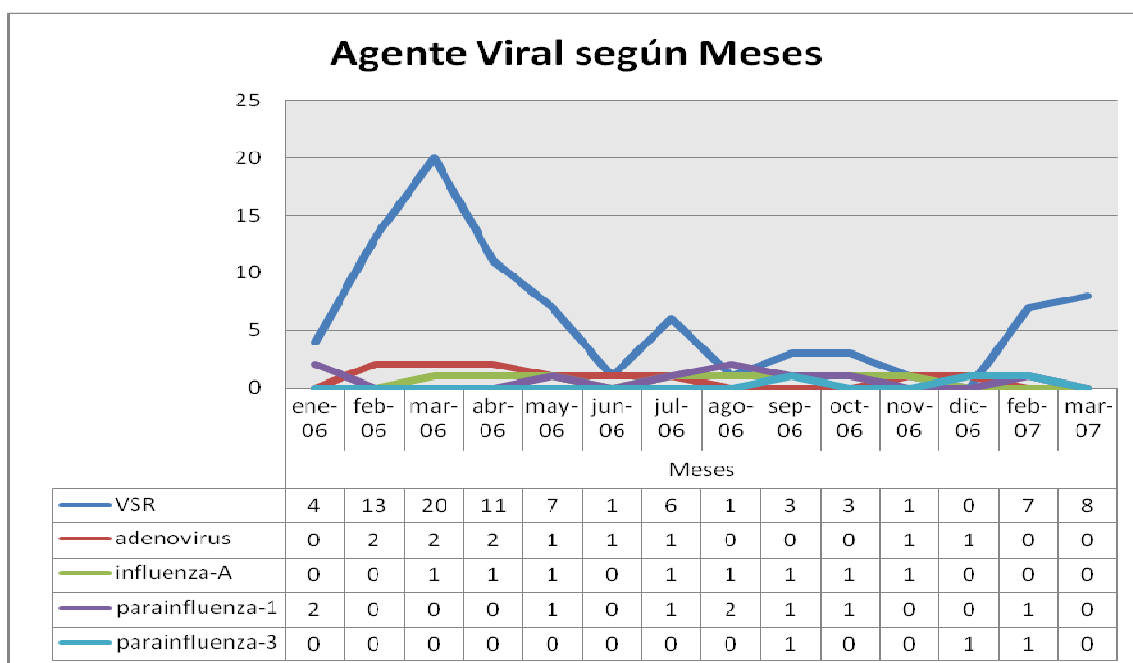
En el gráfico 1 se agrupan por sexo; siendo el sexo masculino el mayor porcentaje (62.07%) en todo el período de estudio (72/116); sólo durante el primer trimestre del 2006 predominó el sexo femenino (23/44).

**GRAFICO 2.DISTRIBUCION POR PROCEDENCIA SEGÚN TRIMESTRE DE ATENCION DE LOS PACIENTES CON INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS CAUSADAS POR AGENTES VIRALES. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC 2006-2007**



En el gráfico 2 se muestra la procedencia de los pacientes; siendo la provincia constitucional del Callao el mayor número de casos por la ubicación del centro hospitalario. De estos el mayor porcentaje procedió de los distritos del Callao (55.17%) y de Ventanilla (31.9%).

**GRAFICO 3. DISTRIBUCION MENSUAL DEL AGENTE VIRAL CAUSANTE DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007**



La distribución de los agentes virales por meses se ve en el gráfico 3; el virus sincicial respiratorio es el agente viral más común (85%), seguido por el adenovirus (11%).

La incidencia de los agentes virales encontrados no estuvo distribuida igualmente durante todos los meses del año.

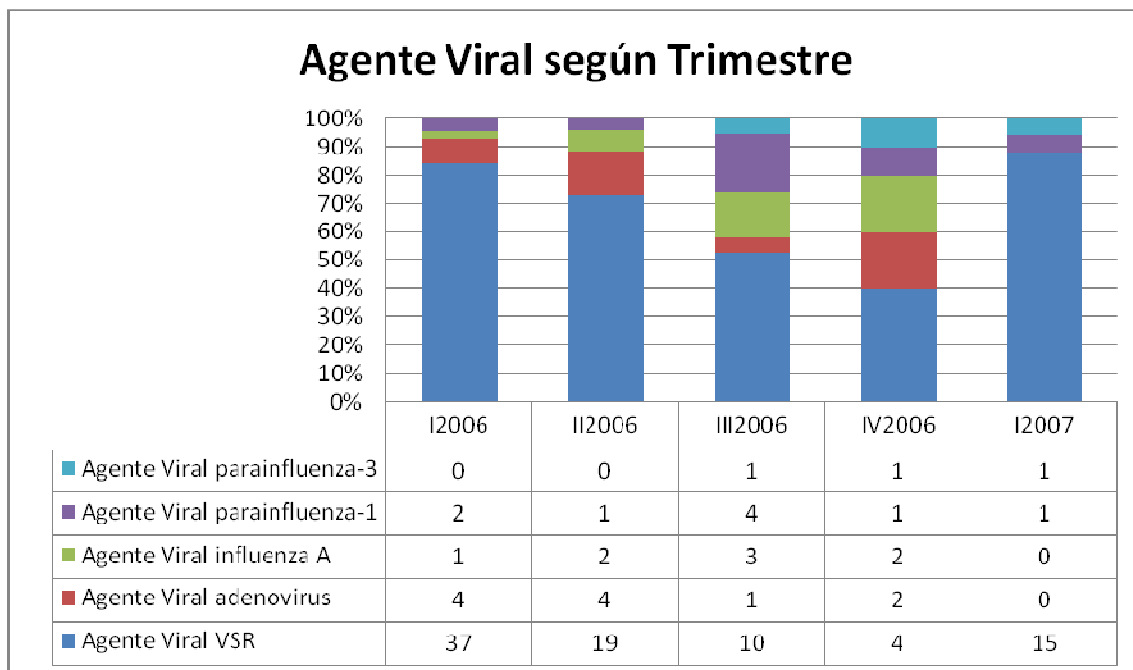
El VSR (virus sincicial respiratorio) presentó un pico de casos en marzo del 2006, siendo de presentación constante durante todo el año. En el 2007 se vuelve a repetir una mayor incidencia de casos en el mes de marzo. Es necesario tener presente que la infección por VSR se mantuvo presente durante todo el año (todas las estaciones), pero en un menor número de casos.

El virus Influenza A en el 2006 tuvo un patrón constante. En el 2007, durante los primeros tres meses no se registraron casos.

El adenovirus tuvo una mayor presentación en los primeros meses del 2006.

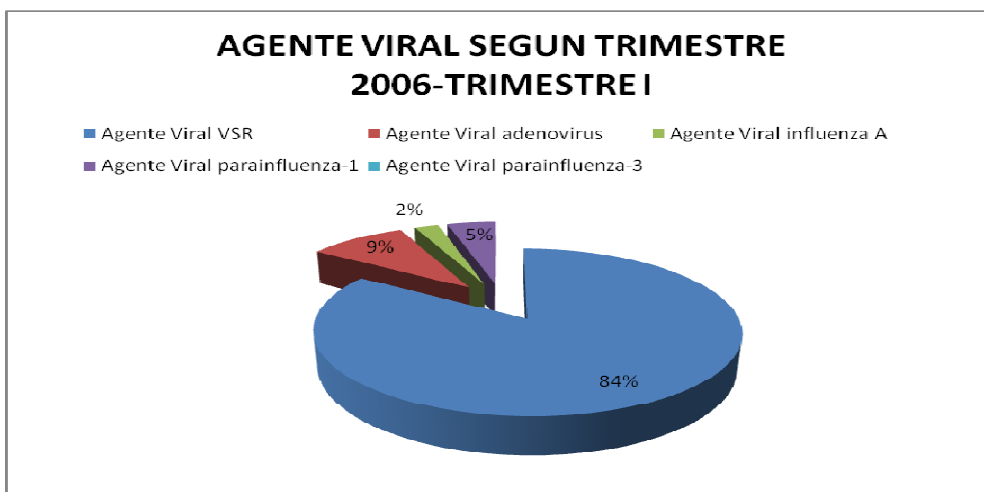
Parainfluenza 1 y 3, fueron detectados esporádicamente con muy poca cantidad de casos durante todo el año.

**GRAFICO 4. AGENTE VIRAL CAUSANTE DE LAS INFECCIONES  
RESPIRATORIAS BAJAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA  
HNDAC SEGÚN TRIMESTRE 2006-2007**

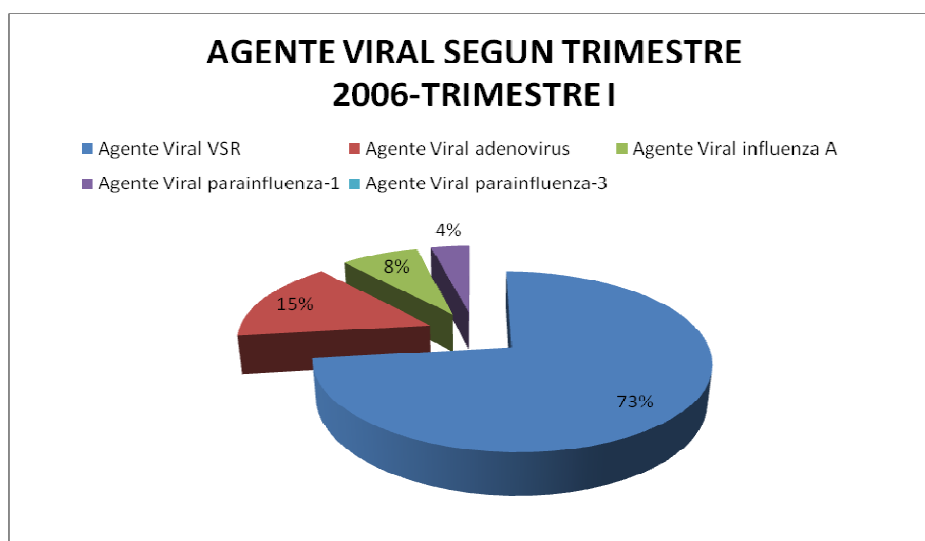


En el gráfico 4 se muestra la distribución de los agentes virales por trimestres. En los primeros trimestres del 2006 y 2007 se presentó con mayor frecuencia el VSR. En lo siguientes gráficos se ve la presentación por cada trimestre.

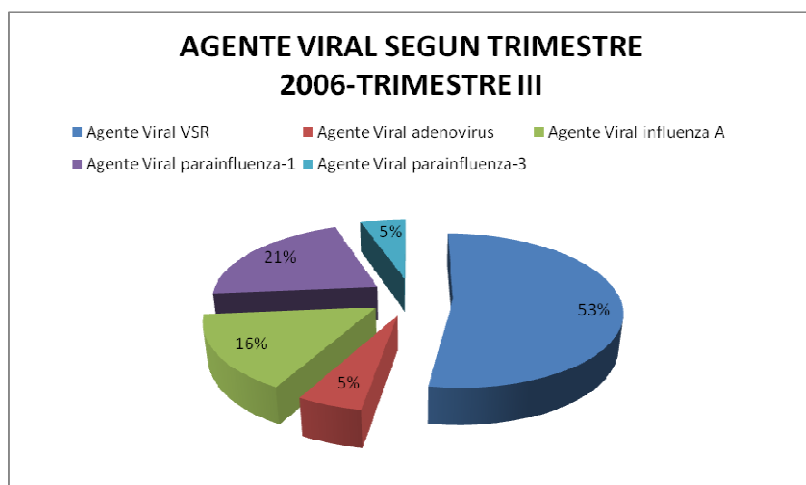
**GRAFICO 5. DISTRIBUCION DE LOS AGENTES VIRALES EN EL TRIMESTRE I 2006. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC.**



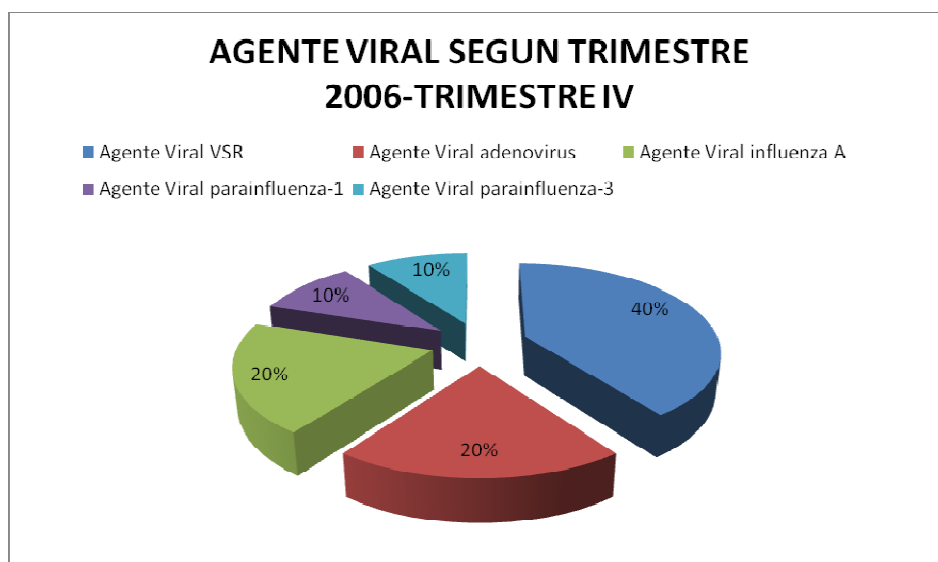
**GRÁFICO 6. DISTRIBUCION DE LOS AGENTES VIRALES TRIMESTRE II 2006. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC.**



**GRAFICO 7. DISTRIBUCION DE LOS AGENTES VIRALES TRIMESTRE III  
2006. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC.**

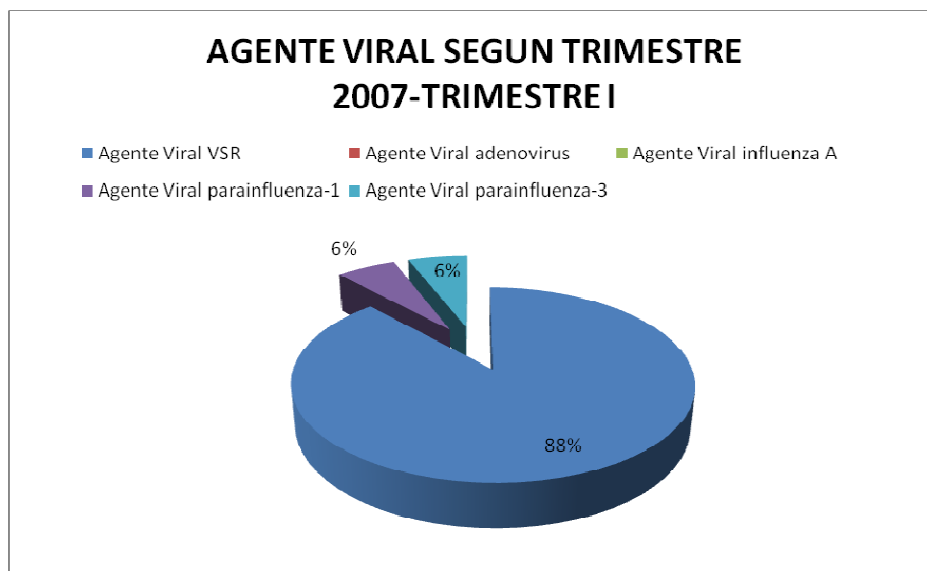


**GRÁFICO 8. DISTRIBUCION DE LOS AGENTES VIRALES TRIMESTRE IV  
2006. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC.**

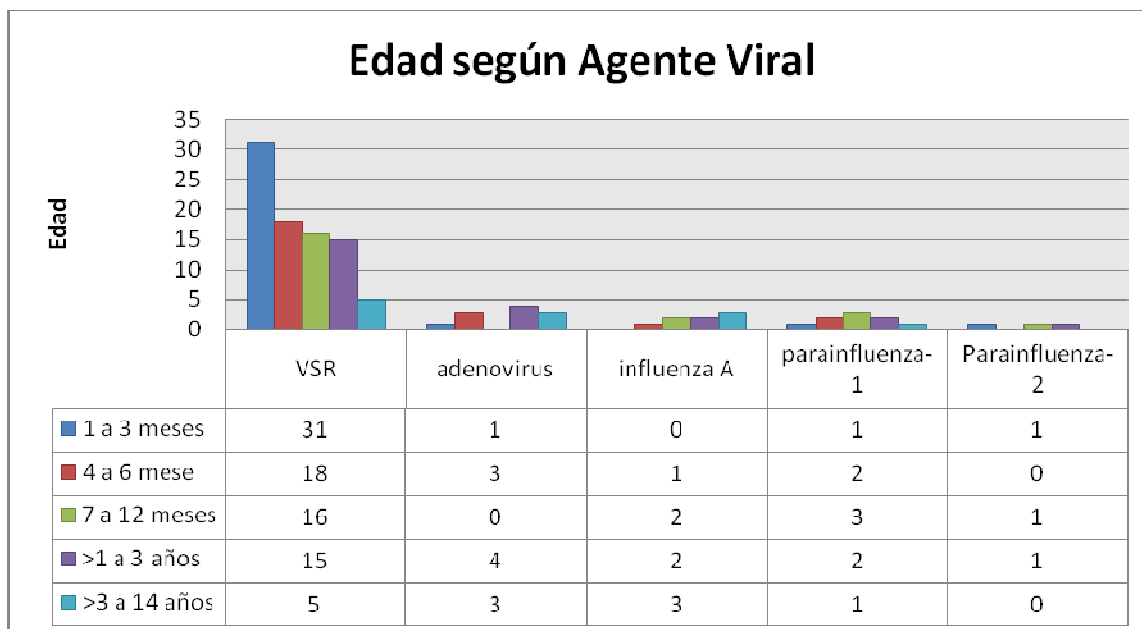




**GRÁFICO 9.DISTRIBUCION DE LOS AGENTES VIRALES TRIMESTRE I 2007.  
SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC.**

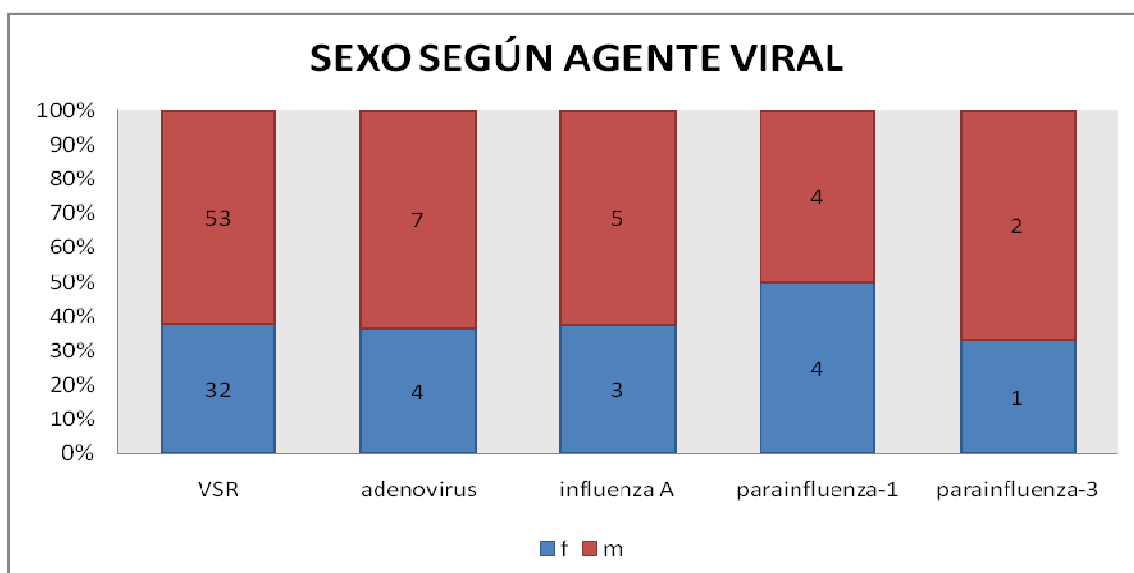


**GRAFICO 10.DISTRIBUCION POR EDAD SEGÚN AGENTE VIRAL EN LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007**



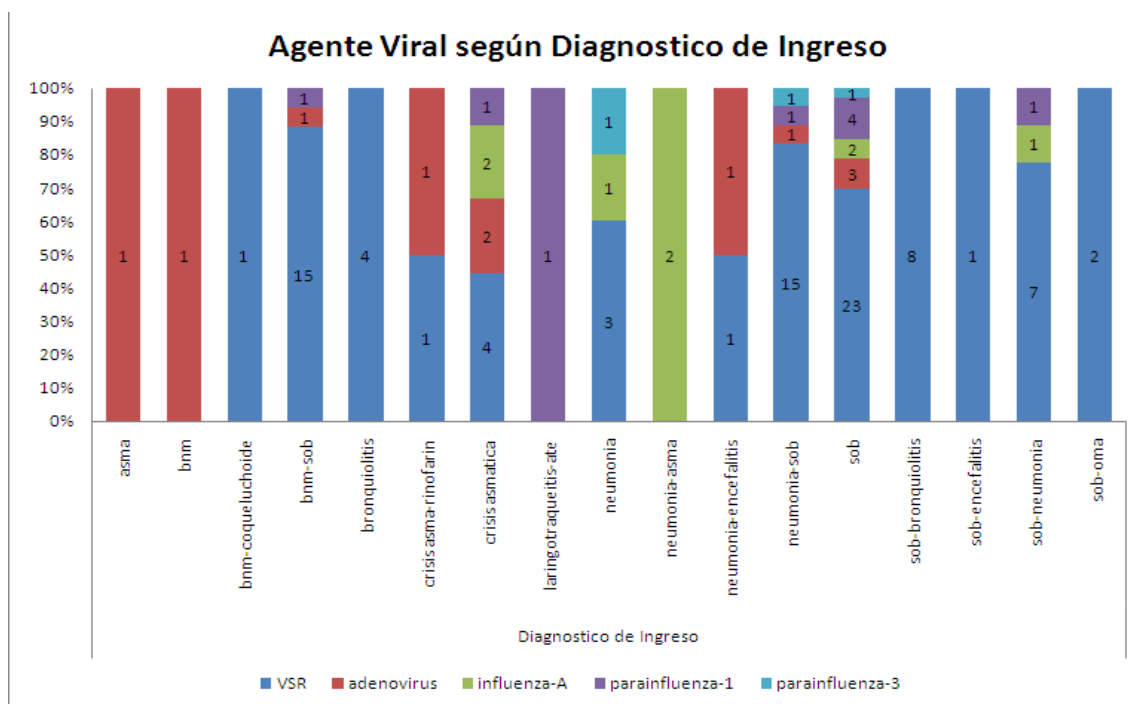
En los niños menores de 3 meses los virus más frecuentemente encontrados fueron el vsr y parainfluenza. En el intervalo de 4 a 6 meses, los virus más frecuentemente encontrados fueron vsr y el adenovirus. En los mayores de 1 año, los agentes virales más frecuentemente encontrados fueron vsr, adenovirus y el influenza A. (gráfico 10)

**GRAFICO 11. DISTRIBUCION POR SEXO SEGÚN EL AGENTE VIRAL  
CAUSANTE DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS. SERVICIO DE  
PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007**



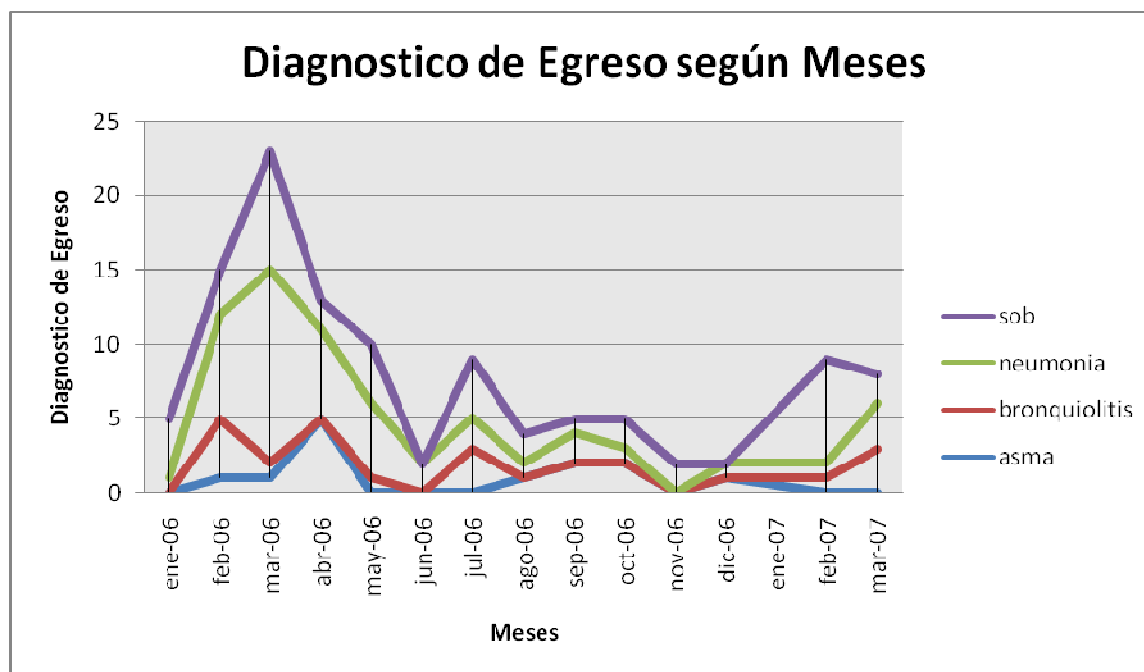
Todos los agentes virales se presentaron predominantemente en el sexo masculino (gráfico 11).

**GRÁFICO 12. RELACION DEL DIAGNOSTICO DE INGRESO CON EL AGENTE VIRAL CAUSANTE DE INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007.**



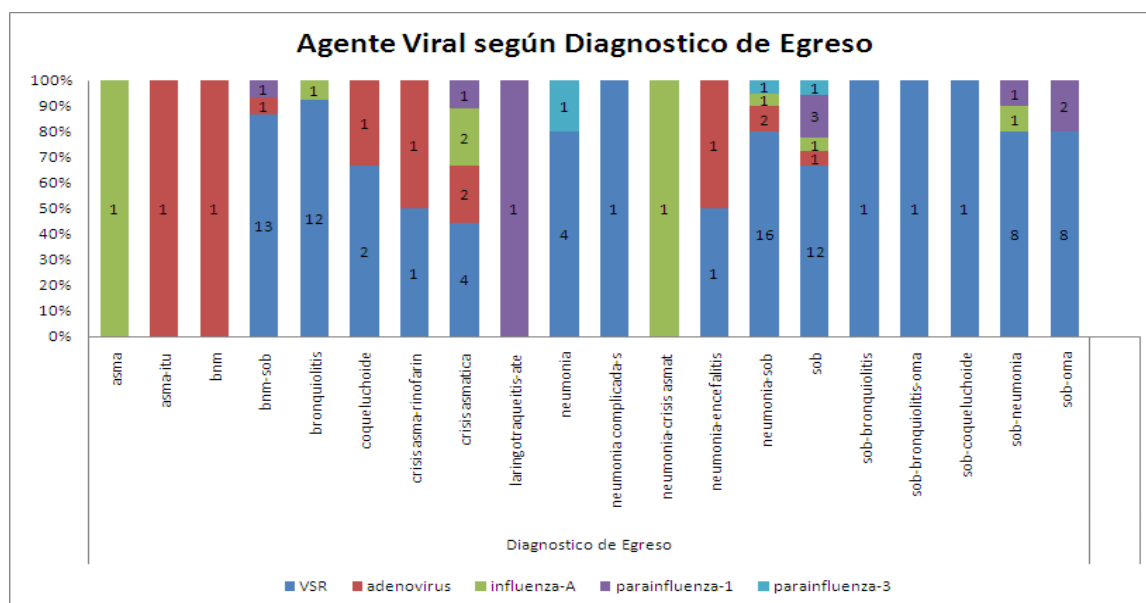
El gráfico 12 muestra el diagnóstico de ingreso de acuerdo al agente viral; siendo el síndrome obstructivo bronquial agudo el de mayor presentación, lo que se explica por ser diagnóstico presuntivo. La asociación de diagnósticos más frecuente fue el síndrome obstructivo bronquial agudo y neumonía.

**GRÁFICO 13. DIAGNOSTICO DE EGRESO SEGÚN LOS MESES ATENCION DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS CAUSADAS POR AGENTES VIRALES. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007**



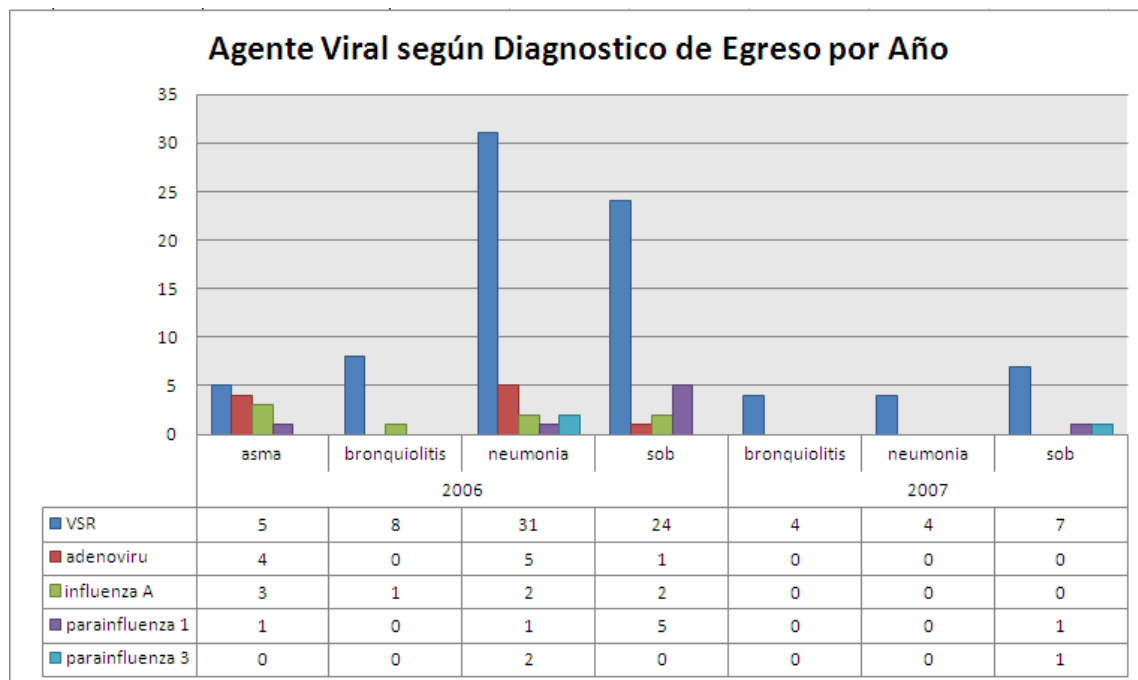
El gráfico 13 muestra los diagnósticos de egreso por meses; siendo el síndrome obstructivo bronquial agudo el más frecuente, y el diagnóstico de asma el de menor frecuencia.

**GRÁFICO 14. RELACION DEL DIAGNOSTICO DE EGRESO CON EL AGENTE VIRAL CAUSANTE DE INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007.**



El gráfico 14 muestra que el síndrome obstructivo bronquial agudo fue el diagnóstico de egreso que se asoció con todos los agentes virales, la mayoría de ellos causado por el virus sincicial respiratorio. Al comparar con el diagnóstico de ingreso veremos que los diagnósticos no han variado mucho y que a pesar de tener diagnósticos de neumonía y bronquiolitís se sigue utilizando el término de síndrome obstructivo bronquial como segundo diagnóstico asociado.

**GRÁFICO 15. DIAGNOSTICO DE EGRESO POR AÑO DE ATENCION DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS CAUSADAS POR AGENTES VIRALES. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007**



El gráfico 15 muestra la asociación de los agentes virales con los diagnósticos de egreso más frecuentes.

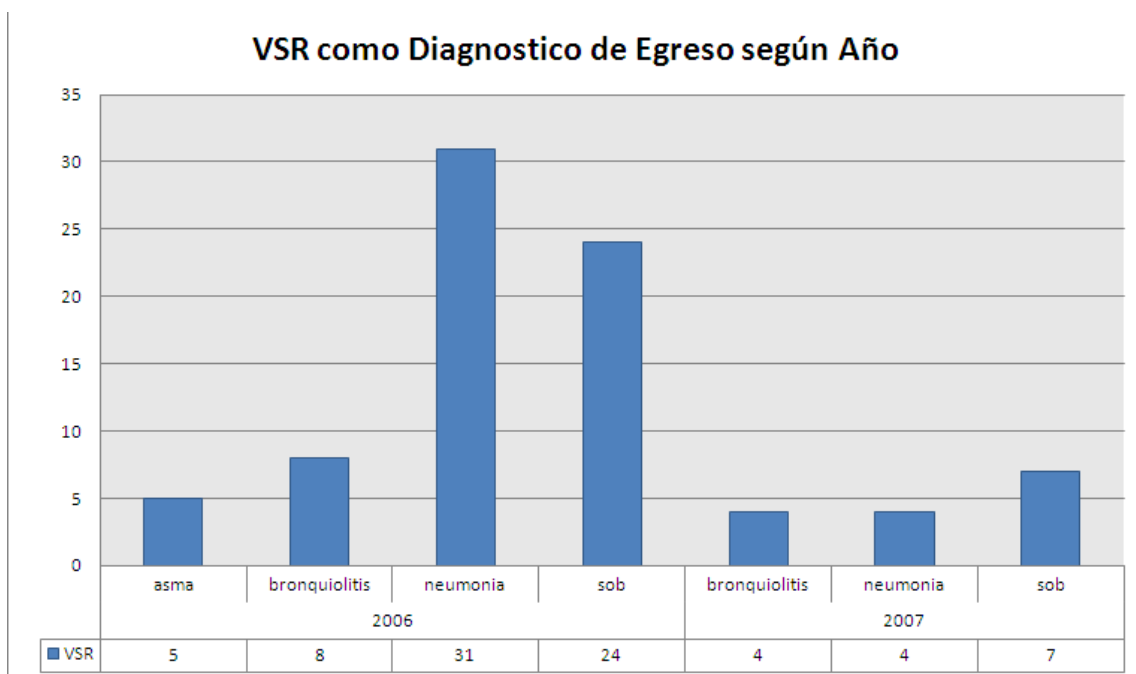
El 2006 todos los agentes virales en estudio estuvieron relacionados con el diagnóstico de neumonía, siendo el vsr el de mayor incidencia, seguido del adenovirus.

Con respecto a bronquiolitis, el agente viral principalmente asociado a este diagnóstico fue el virus sincitial respiratorio, seguido del influenza A.

Llama la atención la alta cantidad de diagnóstico de s.o.b.a. , a pesar que no es una entidad clínica sino un síndrome. Su asociación se presentó por tanto con todos los agentes virales.

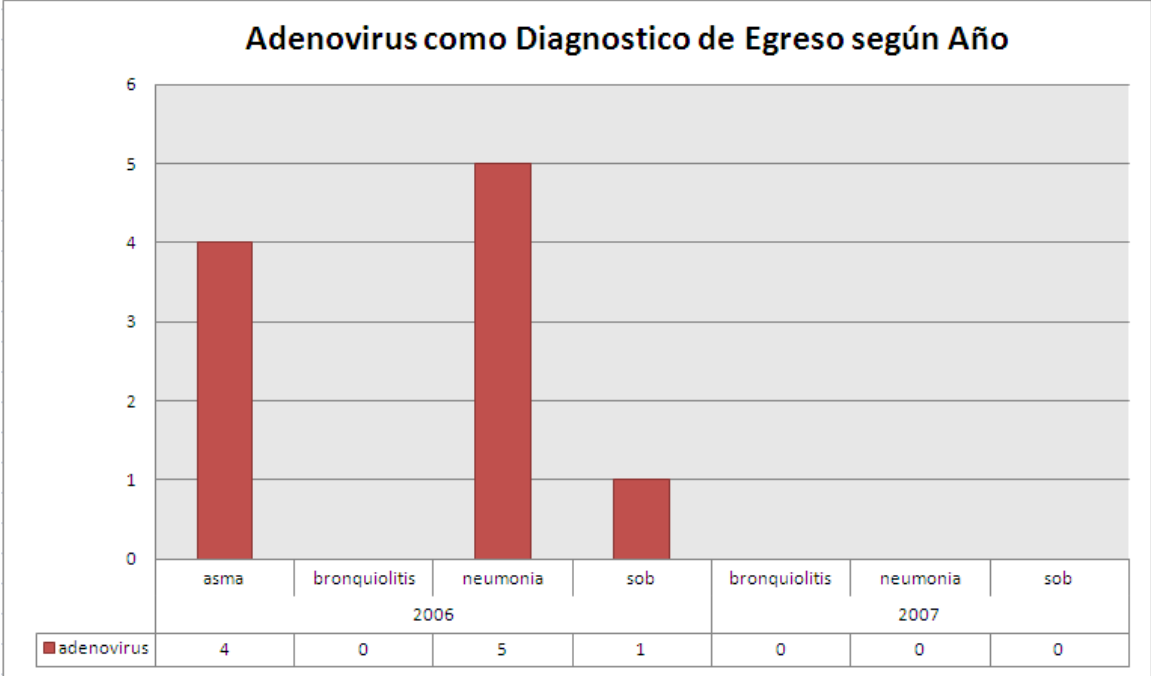
En los siguientes gráficos se detalla cada virus con sus diagnósticos de egreso por año de estudio.

**GRÁFICO 16. RELACION DEL DIAGNOSTICO DE EGRESO CON EL VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO CAUSANTE DE INFECCION RESPIRATORIA BAJA. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007.**

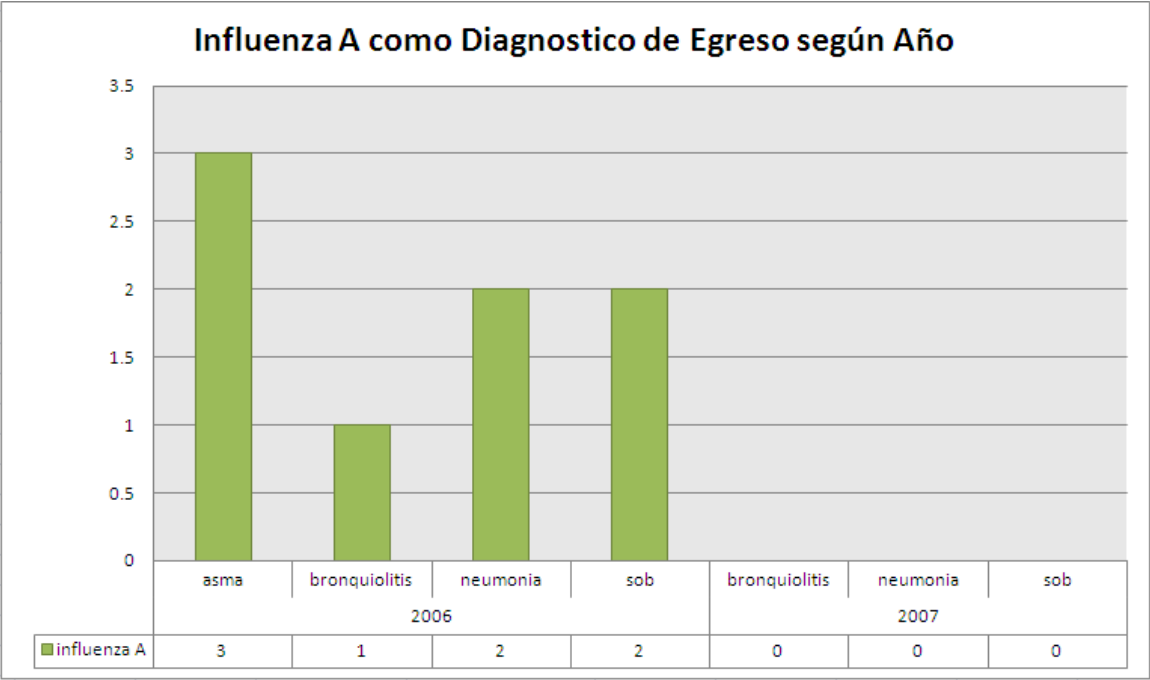




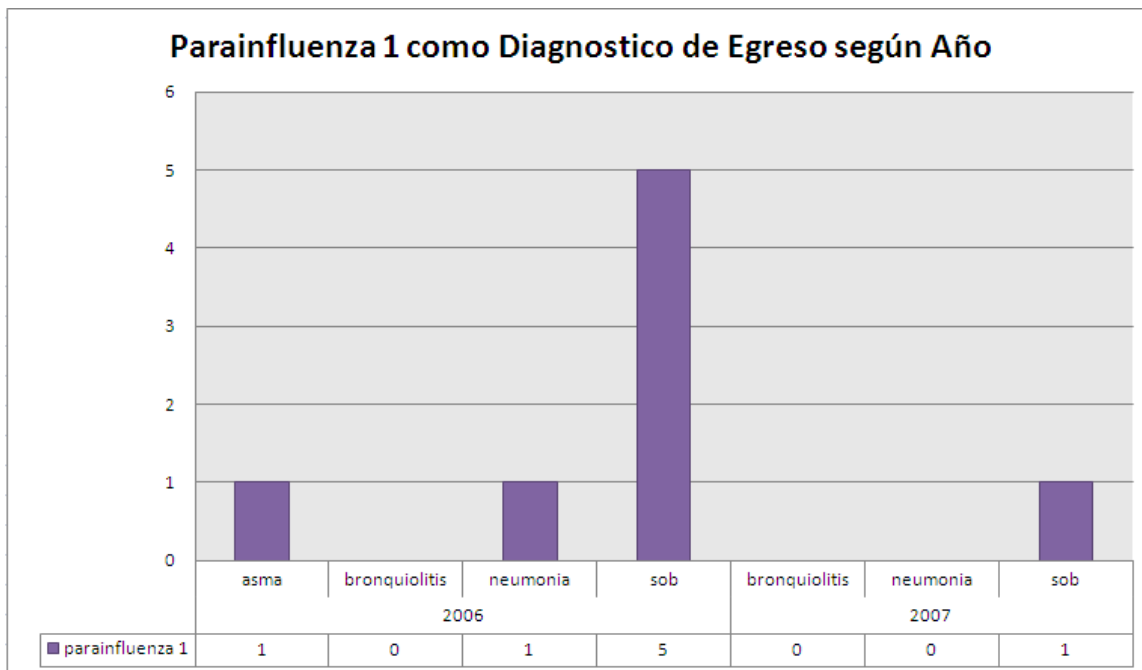
**GRÁFICO 17. RELACION DEL DIAGNOSTICO DE EGRESO CON EL  
ADENOVIRUS CAUSANTE DE INFECCION RESPIRATORIA BAJA. SERVICIO  
DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007.**



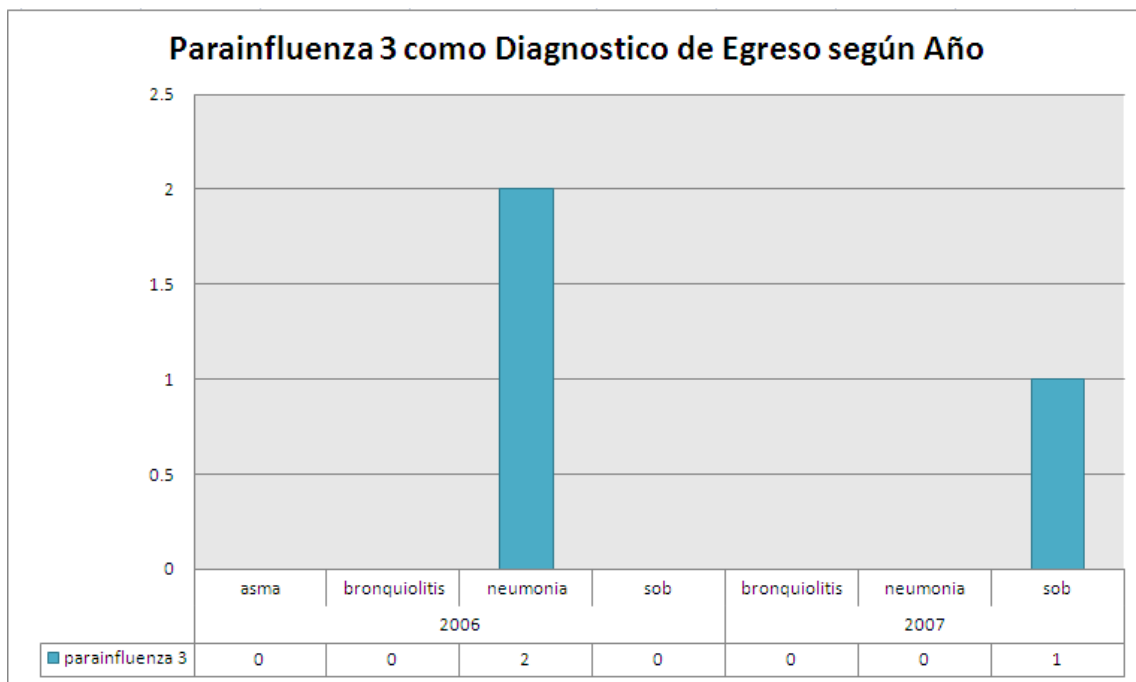
**GRÁFICO 18. RELACION DEL DIAGNOSTICO DE EGRESO CON EL VIRUS INFLUENZA A CAUSANTE DE INFECCION RESPIRATORIA BAJA. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007.**



**GRÁFICO 19. RELACION DEL DIAGNOSTICO DE EGRESO CON EL VIRUS PARAINFLUENZA 1 CAUSANTE DE INFECCION RESPIRATORIA BAJA. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007.**



**GRÁFICO 20. RELACION DEL DIAGNOSTICO DE EGRESO CON EL VIRUS PARAINFLUENZA 3 CAUSANTE DE INFECCION RESPIRATORIA BAJA. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007.**



**TABLA 3. MEDIA, MEDIANA, DESVIACIÓN ESTÁNDAR Y RANGO  
INTERCUARTILICO DE LA ESTANCIA HOSPITALARIA SEGÚN EL MES DE  
INFECCION RESPIRATORIA BAJA. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC.  
2006-2007**

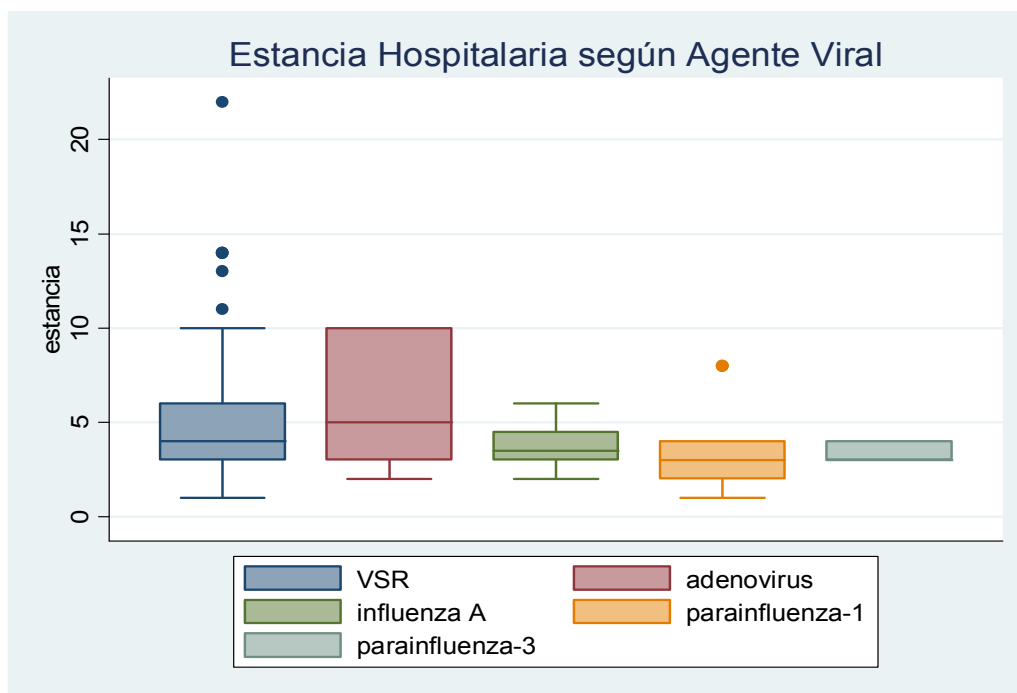
mes	N	mean	p50	sd	iqr
ene2006	6	5.166667	4.5	1.94079	3
feb2006	15	4.866667	5	3.681356	4
mar2006	23	5.043478	4	4.11735	2
abr2006	14	4	3.5	2.44949	3
may2006	10	5.5	4.5	4.222953	6
jun2006	2	8.5	8.5	2.12132	3
jul2006	9	5.888889	4	3.789606	4
ago2006	4	3.25	3.5	1.707825	2.5
sep2006	6	3.333333	2	2.804758	1
oct2006	5	3.6	3	.8944272	1
nov2006	3	6	6	1	2
dic2006	2	2.5	2.5	.7071068	1
feb2007	9	6.444444	5	3.35824	4
mar2007	8	5	5	2.13809	2.5
Total	116	4.939655	4	3.279154	3

El promedio de estancia hospitalaria de la población de estudio se muestra en la tabla 3.

**TABLA 4. RELACION DE LA ESTANCIA HOSPITALARIA CON EL AGENTE VIRAL CAUSANTE DE INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007**

estancia	VSR	adenoviru	agente_v influenza	parainflu	parainflu	Total
1	4 80.00	0 0.00	0 0.00	1 20.00	0 0.00	5 100.00
2	13 72.22	2 11.11	1 5.56	2 11.11	0 0.00	18 100.00
3	11 52.38	2 9.52	3 14.29	3 14.29	2 9.52	21 100.00
4	16 80.00	0 0.00	2 10.00	1 5.00	1 5.00	20 100.00
5	18 81.82	3 13.64	1 4.55	0 0.00	0 0.00	22 100.00
6	4 80.00	0 0.00	1 20.00	0 0.00	0 0.00	5 100.00
7	5 100.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00	5 100.00
8	3 60.00	0 0.00	0 0.00	2 40.00	0 0.00	5 100.00
9	3 75.00	1 25.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00	4 100.00
10	2 40.00	3 60.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00	5 100.00
11	1 100.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00	1 100.00
13	1 100.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00	1 100.00
14	3 100.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00	3 100.00
22	1 100.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00	1 100.00
Total	85 73.28	11 9.48	8 6.90	9 7.76	3 2.59	116 100.00

**GRÁFICO 21. RELACION DE LA ESTANCIA HOSPITALARIA CON EL AGENTE VIRAL CAUSANTE DE INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007**



La estancia hospitalaria según el agente viral se presenta en la tabla 4 y gráfico 21. Además se describen los promedios de estancia hospitalaria en las tablas siguientes.

**TABLA 5. DÍAS PROMEDIOS DE LA ESTANCIA HOSPITALARIA, SEGÚN  
AGENTE VIRAL Y MES DE INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS.  
SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC.  
2006-2007**

**ENERO 2006**

agente_v	mean	sd
VSR	5	1.414214
parainfluenza-1	5.5	3.535534
Total	5.166667	1.94079

**FEBRERO 2006**

agente_v	mean	sd
VSR	4.461538	3.665501
adenovirus	7.5	3.535534
Total	4.866667	3.681356

**MARZO 2006**

agente_v	mean	sd
VSR	5.2	4.396171
adenovirus	4	1.414214
influenza A	4	.
Total	5.043478	4.11735

**ABRIL 2006**

agente_v	mean	sd
VSR	3.636364	1.9633
adenovirus	6.5	4.949747
influenza A	3	.
Total	4	2.44949

**MAYO 2006**

agente_v	mean	sd
VSR	6.714286	4.535574
adenovirus	2	.
influenza A	4	.
parainfluenza-1	2	.
Total	5.5	4.222953

**JUNIO 2006**

agente_v	mean	sd
VSR	7	.
adenovirus	10	.
Total	8.5	2.12132

**JULIO 2006**

agente_v	mean	sd
VSR	6.166667	4.308906
adenovirus	9	.
influenza A	3	.
parainfluenza-1	4	.
Total	5.888889	3.789606



### AGOSTO 2006

agente_v	mean	sd
VSR	<b>4</b>	.
influenza A	<b>5</b>	.
parainfluenza-1	<b>2</b>	<b>1.414214</b>
Total	<b>3.25</b>	<b>1.707825</b>

### SETIEMBRE 2006

agente_v	mean	sd
VSR	<b>4.333333</b>	<b>4.041452</b>
influenza A	<b>2</b>	.
parainfluenza-1	<b>2</b>	.
parainfluenza-3	<b>3</b>	.
Total	<b>3.333333</b>	<b>2.804758</b>

### OCTUBRE 2006

agente_v	mean	sd
VSR	<b>4</b>	<b>1</b>
influenza A	<b>3</b>	.
parainfluenza-1	<b>3</b>	.
Total	<b>3.6</b>	<b>.8944272</b>

### NOVIEMBRE 2006

agente_v	mean	sd
VSR	<b>7</b>	.
adenovirus	<b>5</b>	.
influenza A	<b>6</b>	.
Total	<b>6</b>	<b>1</b>

### DICIEMBRE 2006

agente_v	mean	sd
adenovirus	<b>2</b>	.
parainfluenza-3	<b>3</b>	.
Total	<b>2.5</b>	<b>.7071068</b>

### FEBRERO 2007

agente_v	mean	sd
VSR	<b>6.571429</b>	<b>3.690399</b>
parainfluenza-1	<b>8</b>	.
parainfluenza-3	<b>4</b>	.
Total	<b>6.444444</b>	<b>3.35824</b>

### MARZO 2007

agente_v	mean	sd
VSR	<b>5</b>	<b>2.13809</b>
Total	<b>5</b>	<b>2.13809</b>

**TABLA 6. MEDIA, MEDIANA, DESVIACIÓN ESTÁNDAR Y RANGO  
INTERCUARTILICO DE LA ESTANCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES  
ATENDIDOS CON INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS POR AGENTES  
VIRALES. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC.  
2006-2007**

agente_v	N	mean	p50	sd	iqr
VSR	85	5.117647	4	3.486067	3
adenovirus	11	5.818182	5	3.311138	7
influenza A	8	3.75	3.5	1.28174	1.5
parainfluenza-1	9	3.777778	3	2.538591	2
parainfluenza-3	3	3.333333	3	.5773503	1
Total	116	4.939655	4	3.279154	3

El promedio para los niños afectados por VSR fue de 5 días con una desviación standart de 3.4.

Para el adenovirus fue de 5.8 días con una desviación standart de 3.3 (siendo esta la estancia promedio de hospitalización más alta).

El parainfluenza 1 con 3.7 días y una desviación standart de 2.5 días.

El parainfluenza 3 con 3.3 días y una desviación standart de 0.5 días.

El influenza A con 3.7 días y una desviación standart de 1.2 días.

**TABLA 7. MEDIA, MEDIANA, DESVIACIÓN ESTÁNDAR Y RANGO  
INTERCUARTILICO DE LA ESTANCIA HOSPITALARIA SEGÚN EL  
DIAGNOSTICO DE EGRESO DE INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS POR  
AGENTES VIRALES. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC.  
2006-2007**

d_egreso	N	mean	p50	sd	iqr
asma	1	3	3	.	0
asma-itu	1	5	5	.	0
bnm	1	5	5	.	0
bnm-sob	15	4.6	4	2.32379	2
bronquiolitis	13	3.307692	3	1.652504	3
coqueluchoide	3	3.666667	4	1.527525	3
crisis asma-rino	2	2.5	2.5	.7071068	1
crisis asmatica	9	2.666667	3	.7071068	1
laringotraqueiti	1	2	2	.	0
neumonia	5	8.8	5	7.694154	4
neumonia complic	1	14	14	.	0
neumonia-crisis	1	4	4	.	0
neumonia-encefal	2	12	12	2.828427	4
neumonia-sob	20	6.15	5	3.133436	5.5
sob	18	3.722222	3.5	2.023554	2
sob-bronquioliti	1	4	4	.	0
sob-bronquioliti	1	6	6	.	0
sob-coqueluchoid	1	5	5	.	0
sob-neumonia	10	6.7	7	1.828782	2
sob-oma	10	4.8	4	3.794733	3
Total	116	4.939655	4	3.279154	3

Los diagnósticos de mayor estancia hospitalaria son los cuadros de neumonía asociados a otras patologías (sob, encefalitis, neumonía complicada). (tabla 7)

**TABLA 8. CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES INGRESADOS A UCI POR INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS CAUSADAS POR AGENTES VIRALES. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007**

trimestre	hcl	edad	sexo	procedencia	d_ingreso	d_egreso	estancia
1	1217971	2 m	callao	neumonia	neumonia		22
1	1216525	7 f	callao	bnm-sob	neumonia complicada-sob sever		14
2	1177052	13 m	ventanilla	neumonia-encefalitis	neumonia-encefalitis		14

atb	neb_bet	corticoid	en	pn	mes	lme	enf_asoc	leucocito	pcr	agente_v	rx
si	si	si	desnutrido	3200	3 no	epilepsia-parálisis cerebral	normal		VSR		intersticial
si	si	si	desnutrido	3100	2 no	ERGE-epilepsia	alto	positivo	VSR		parenquimal
si	si	si	nutrido	3700	5 si		alto		VSR		parenquimal

La tabla 8 detalla los datos de los pacientes que ingresaron a UCI.

**TABLA 9. DISTRIBUCIÓN DEL USO DE ANTIBIÓTICOS, CORTICOIDES Y BETA 2 (SALBUTAMOL, FENOTEROL) EN INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS POR AGENTES VIRALES. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007**

**AGENTE VIRAL SEGÚN USO DE ANTIBIOTICOS**

atb	VSR	adenoviru	agente_v influenza	parainflu	parainflu	Total
no	28 32.94	4 36.36	3 37.50	4 44.44	1 33.33	40 34.48
si	57 67.06	7 63.64	5 62.50	5 55.56	2 66.67	76 65.52
Total	85 100.00	11 100.00	8 100.00	9 100.00	3 100.00	116 100.00

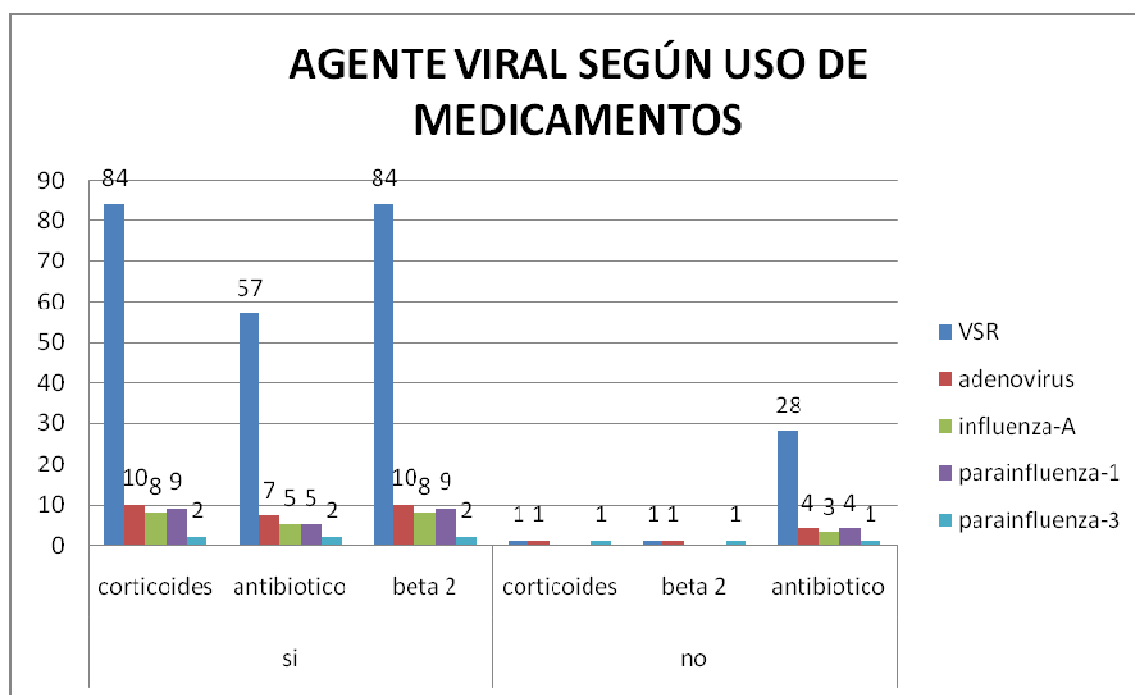
**AGENTE VIRAL SEGÚN USO DE CORTICOIDES**

corticoide s	VSR	adenoviru	agente_v influenza	parainflu	parainflu	Total
no	1 1.18	1 9.09	0 0.00	0 0.00	1 33.33	3 2.59
si	84 98.82	10 90.91	8 100.00	9 100.00	2 66.67	113 97.41
Total	85 100.00	11 100.00	8 100.00	9 100.00	3 100.00	116 100.00

**AGENTE VIRAL SEGÚN USO DE BETA 2**

neb_beta2	VSR	adenoviru	agente_v influenza	parainflu	parainflu	Total
no	1 1.18	1 9.09	0 0.00	0 0.00	1 33.33	3 2.59
si	84 98.82	10 90.91	8 100.00	9 100.00	2 66.67	113 97.41
Total	85 100.00	11 100.00	8 100.00	9 100.00	3 100.00	116 100.00

**GRÁFICO 22. RELACION DEL USO DE MEDICAMENTOS CON EL AGENTE VIRAL CAUSANTE DE INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007**

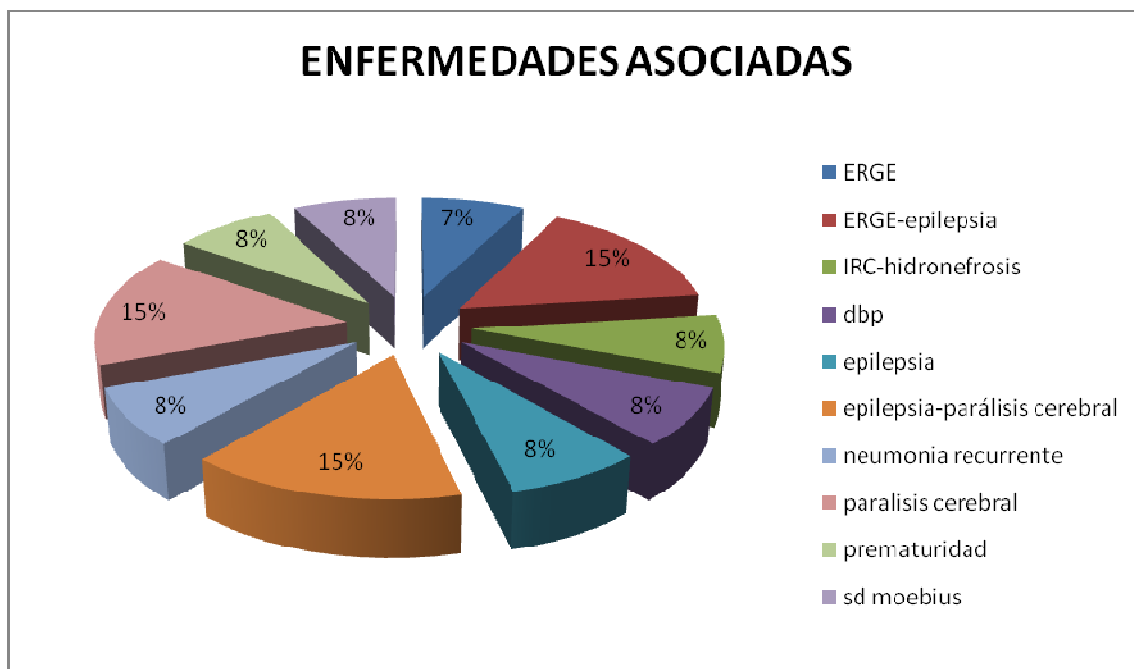


El uso de medicamentos en la población estudiada se muestra en la tabla 9 y en el gráfico 22.

Usaron antibióticos el 65.5% de todos los casos mostrados.

Se usaron b2 agonistas y corticoides en el 97.4% de casos.

**GRÁFICO 23. RELACION DE LAS ENFERMEDADES ASOCIADAS A INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS POR AGENTES VIRALES. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007**



Enfermedades asociadas que no constituyeron causa de ingreso se presentaron en 13 pacientes (11.2%): gráfico 23.

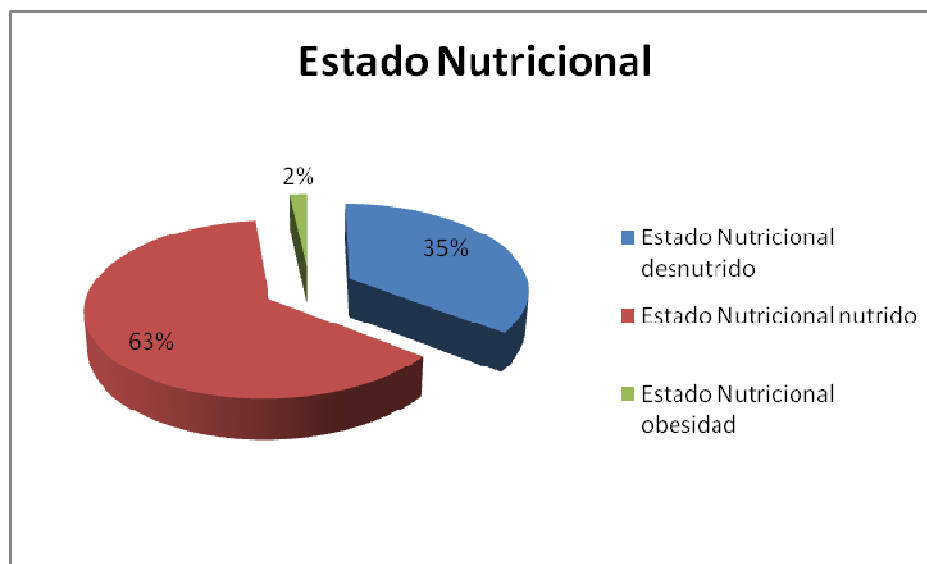
**GRÁFICO 24. RELACION DEL PESO AL NACER E INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS POR AGENTES VIRALES. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007**



Los datos del peso al nacer se describen en el gráfico 24.



**GRÁFICO 25. RELACION DEL ESTADO NUTRICIONAL E INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS POR AGENTES VIRALES. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007**

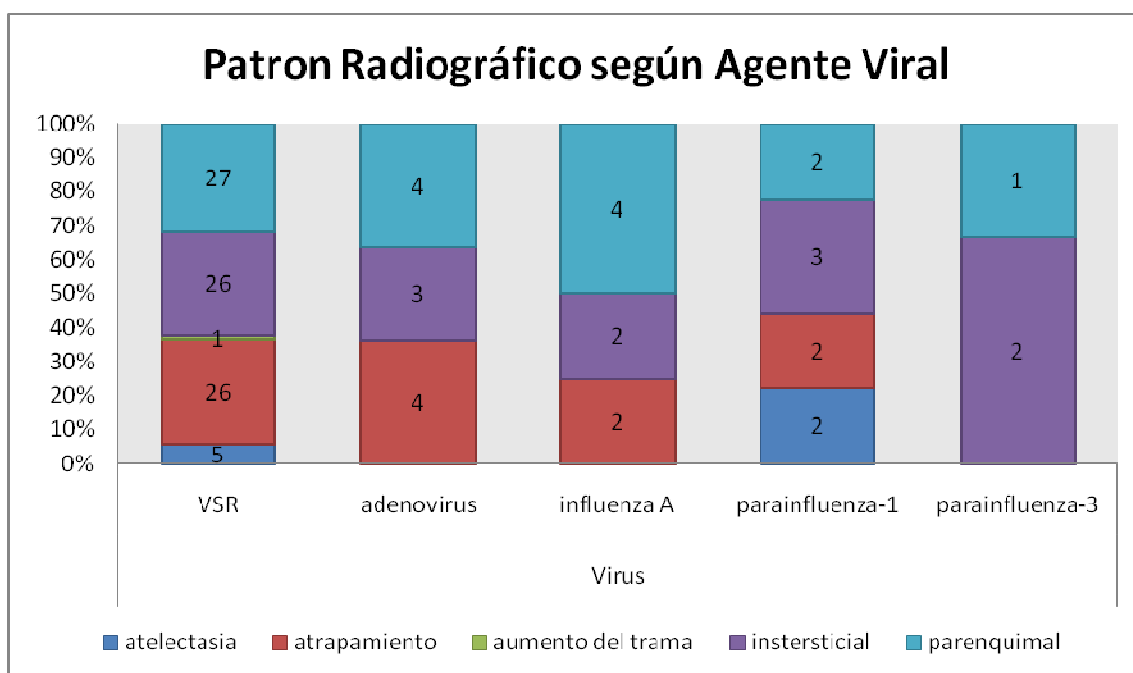


El estado nutricional se catalogó como eutrófico, desnutrido u obesidad.(gráfico 25)

**TABLA 10. DISTRIBUCION DEL PATRON RADIOLOGICO SEGÚN EL AGENTE VIRAL CAUSANTE DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007.**

agente_v	atelectas	atrapamie	rx aumento t	interstic	parenquim	Total
VSR	5 5.88	26 30.59	1 1.18	26 30.59	27 31.76	85 100.00
adenovirus	0 0.00	4 36.36	0 0.00	3 27.27	4 36.36	11 100.00
influenza A	0 0.00	2 25.00	0 0.00	2 25.00	4 50.00	8 100.00
parainfluenza-1	2 22.22	2 22.22	0 0.00	3 33.33	2 22.22	9 100.00
parainfluenza-3	0 0.00	0 0.00	0 0.00	2 66.67	1 33.33	3 100.00
Total	7 6.03	34 29.31	1 0.86	36 31.03	38 32.76	116 100.00

**GRÁFICO 26. DISTRIBUCION DEL PATRON RADIOLOGICO SEGÚN EL AGENTE VIRAL CAUSANTE DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS. SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007.**



La descripción de las radiografías de tórax al ingreso y el agente viral correspondiente se muestran en la tabla 10 y gráfico 26.

En 38 pacientes se informó como compromiso o patrón parenquimal incluidos infiltrado lobar o segmentario. Se puede observar que se presentó con todos los agentes virales. El mayor % estuvo asociado al vsr (71%), Influenza A (10%), adenovirus (10% ), parainfluenza 1 ( 5% ), parainfluenza 3 ( 10.8%), parainfluenza 1 ( 2.6% ).

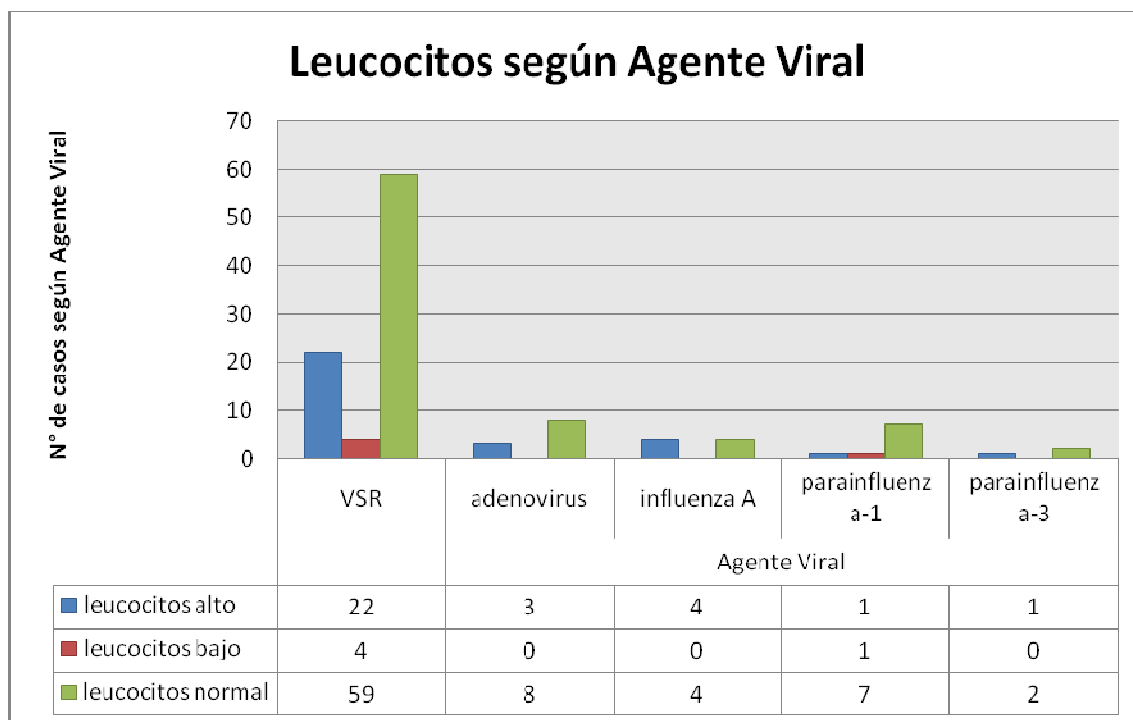
En 36 casos se describió patrón intersticial. El mayor número fue el del vsr (72%), adenovirus y parainfluenza-1 (8% cada uno), influenza A y parainfluenza-3 (5.5% cada uno).

Se informaron 34 casos como atrapamiento de aire. Siendo el principal agente viral asociado el vsr (76%), le siguieron el adenovirus (11.7%), influenza A (5.8%), el parainfluenza-1 (5.8%).

Se informaron 7 casos con atelectasias. El mayor % se asoció con vsr ( 71 % ), parainfluenza 1 ( 29% ).

Se reportó 1 caso con aumento de trama broncovascular. Siendo el agente relacionado el vsr.

**GRÁFICO 27. HEMOGRAMA EN INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS POR AGENTES VIRALES SERVICIO DE PEDIATRIA HNDAC. 2006-2007**



Los exámenes auxiliares que se consideraron fueron el hemograma y la proteína C reactiva (PCR) al ingreso. (gráficos 27 y 28)

De un total de 85 resultados positivos a vsr se registró 69.4% en rangos normales, 4.7% hicieron leucopenia ( < 5000 ), 25.8 % hicieron leucocitosis. (> 15,000 )

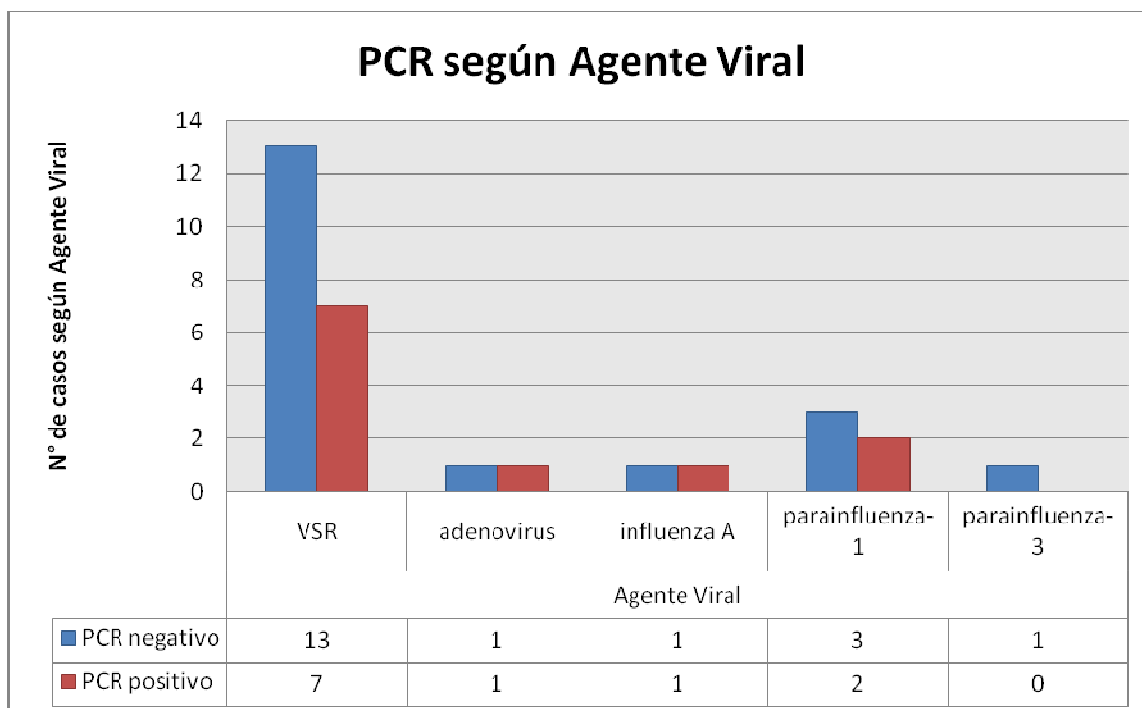
De un total de 11 casos positivos a adenovirus el 72.7% tuvo valores normales, 27.3% con leucocitosis.

De un total de 8 resultados positivos a Influenza A se registró un 50% dentro de rangos normales, 50% hicieron leucocitosis.

De un total de 9 resultados positivos a parainfluenza1 el 77.7% cursó dentro de valores normales, el 11% presentó leucocitosis y 11% leucopenia.

De un total de 3 resultados positivos a parainfluenza3 el 66.6% tuvo valores normales, 33% con leucocitosis.

**GRÁFICO 28. PROTEÍNA C REACTIVA EN INFECCIONES RESPIRATORIAS  
BAJAS POR AGENTES VIRALES SERVICIO DE PEDIATRÍA HNDAC.  
2006-2007**



Solo se tomaron 30 pruebas de proteína C reactiva.

De un total de 20 resultados a vsr, el 35% fueron positivos.

De un total de 2 resultados positivos a influenza A el 50% fueron positivos, al igual que para el adenovirus.

De un total de 5 resultados a parainfluenza1, 40% fueron positivos. Para el parainfluenza 3 sólo se realizó PCR a 1 paciente cuyo resultado fue negativo.

## VII.- DISCUSION

Las infecciones respiratorias agudas constituyen una causa importante de morbimortalidad en pediatría, donde los virus tienen un papel relevante, con el consiguiente costo económico y social.

Las técnicas rápidas de diagnóstico para el estudio de infección respiratoria aguda baja son consideradas un método preciso y esencial para el cuidado inmediato del paciente. De acuerdo con informes de varios autores, el método para determinar la presencia viral por inmunofluorescencia indirecta, tiene una sensibilidad de 100% y una especificidad de 96%.<sup>10, 22, 27, 33.</sup>

En el presente trabajo se identificaron por inmunofluorescencia indirecta 118 muestras positivas que representan 43% del total de muestras el año 2006, el año 2007 se encontraron un total de 17 muestras positivas de un total de 35 que correspondía al 48.5%.

De las muestras positivas (135 en total), 116 pacientes reunían los criterios de ingreso para nuestro estudio: 99 del año 2006 y 17 del año 2007.

En la tabla 1 se muestra las muestras que se consideraron en los dos años (290 muestras), 116 muestras positivas (40%) y 174 muestras negativas (60%).

En el trabajo realizado en el Hospital de Emergencias Pediátricas tuvo una población similar, sin embargo su porcentaje de positividad fue mayor (40% vs 81%)<sup>5</sup>. En otros estudios el porcentaje de positividad es similar al nuestro.<sup>13, 21, 24, 34</sup>

La tabla 2 y el gráfico 1, muestran que la mayoría de los agentes virales encontrados se hallaban en el intervalo de edad que correspondía al de 1 a 3 meses, seguido del intervalo de edad de 3 a 6 meses. Esto se explica por las características anatómicas y fisiológicas del aparato respiratorio del lactante que determinan que las alteraciones fisiopatológicas producidas por la infección causen cuadros clínicos con mayor demanda de hospitalización y de mayor severidad.<sup>2, 9, 16, 18, 26</sup>.

Se debe considerar además que el aspirado nasofaríngeo es un excelente método para lactantes y niños pero no para adolescentes o adultos.<sup>16</sup>

La media fue de 19.3 meses, y la mediana fue de 6.5 meses. El rango fue de 1 a 168 meses (14 años). En otros estudios el rango fue mayor (1 mes -17 años).<sup>34</sup>

En la tabla 3 y gráfico 2 se agrupan por sexo; siendo el sexo masculino el mayor porcentaje (62.07%). Hallazgo similar a otros estudios descritos.<sup>28</sup>

En la tabla 4 y gráfico 3 se muestra la procedencia de los pacientes; siendo la provincia constitucional del Callao el mayor número de casos por la ubicación del centro hospitalario.

La incidencia de los agentes virales encontrados no estuvo distribuida igualmente durante todos los meses del año. (tabla 5, gráfico 4)

El VSR (virus sincicial respiratorio) se mantuvo presente durante todo el año, siendo el de mayor frecuencia de presentación; lo que coincide con lo descrito en la literatura universal y en diversos trabajos.<sup>3, 7, 13, 18, 19, 21</sup>

Se describe además que la mayoría de lactantes que se hospitalizan por infección respiratoria aguda han sido infectados por el virus sincicial respiratorio; esta prevalencia cae rápidamente en la niñez temprana.<sup>4, 30, 32</sup> (tabla 6, gráfico 11)

El adenovirus fue el segundo agente más frecuente, tuvo una mayor presentación en los primeros meses del 2006. Se menciona que si bien la inmunofluorescencia es un método rápido y sencillo, útil para la mayoría de virus respiratorios; sin embargo para los adenovirus tiene una sensibilidad baja, lo que puede llevara a subvalorar el impacto de los adenovirus en la infección respiratoria, esto se debería a su diversidad antigénica.<sup>3, 16</sup>

El virus Influenza A en el 2006 tuvo un patrón constante. En el 2007, durante los primeros tres meses no se registraron casos. En el trabajo realizado en el Hospital de Emergencias Pediátricas, en el año 2001 el influenza A fue el más frecuente<sup>5</sup>.

Parainfluenza 1 y 3, fueron detectados esporádicamente con muy poca cantidad de casos durante todo el año. En algunos estudios se menciona que el parainfluenza es la segunda causa (luego del vsr) de infección respiratoria de vías inferiores en la infancia.<sup>3</sup>

En otras series se describen frecuencias similares de los agentes virales.<sup>2, 11, 21, 24, 28</sup>

En el gráfico 5 se muestra la estacionalidad de los agentes virales (trimestres). En los primeros trimestres del 2006 y 2007 se presentó con mayor frecuencia el VSR.

Estudios realizados en el hemisferio sur, mencionan que la mayor frecuencia se presenta entre abril y setiembre.<sup>16</sup>

En la literatura sólo se refieren a la influenza como un virus de temporadas epidémicas.<sup>3, 6, 7, 31</sup>

La tabla 6 y gráfico 11 muestra la relación de los agentes virales y la edad de presentación. El vsr fue el más frecuente en todos los grupos etáreos. Al igual que en otros estudios, la mayoría fueron menores de 1 año.<sup>20, 24, 28</sup>. Aunque en el estudio de Gasparini<sup>8</sup>, el mayor grupo estaba entre 1-3 años.

En los mayores de 1 año, los agentes virales más frecuentemente encontrados fueron vsr, adenovirus y el influenza A.

El síndrome obstructivo bronquial agudo fue el diagnóstico de ingreso de mayor presentación, lo que se explica por ser diagnóstico presuntivo (gráfico 13 y la tabla 8). Le siguieron en frecuencia la asociación de neumonía-sob.

La tabla 9 y el gráfico 15 muestran que el síndrome obstructivo bronquial agudo fue el diagnóstico de egreso que se asoció con todos los agentes virales, la mayoría de ellos causado por el virus sincicial respiratorio.

Al comparar con el diagnóstico de ingreso veremos que los diagnósticos no han variado mucho y que a pesar de tener diagnósticos de neumonía y bronquiolitis se sigue utilizando



el término de síndrome obstructivo bronquial como diagnóstico asociado. Lo que indica una muy mala definición de los diagnósticos.

El diagnóstico síndrome de obstrucción bronquial agudo no existe y es un término que se ha popularizado para denotar un componente obstructivo bronquial cuya causa no se ha identificado aún. Abarca una serie de patologías dentro de las cuales se encuentran las neumonías vírales y bacterianas, bronquiolitis, laringotraqueobronquitis etc. Por lo tanto ese diagnóstico es redundante sobre todo como diagnóstico definitivo al alta.

La tabla 10 y el gráfico 16 muestran la asociación de los agentes virales con los diagnósticos de egreso más frecuentes.

Bronquiolitis y neumonía son las manifestaciones más comunes de las infecciones del tracto respiratorio inferior en lactante. La diferenciación de éstas entidades es difícil ya que su definición no se basa en criterios clínicos estandarizados.<sup>30</sup>

El 2006 todos los agentes virales en estudio estuvieron relacionados con el diagnóstico de neumonía, siendo el vsr el de mayor incidencia, seguido del adenovirus.

Con respecto a bronquiolitis, el agente viral principalmente asociado a este diagnóstico fue el virus sincitial respiratorio, seguido del influenza A.

En el estudio de Meqdam el diagnóstico más frecuente fue el de neumonía, seguido por el de bronquiolitis<sup>17</sup>. Hallazgos similares a otros estudios<sup>2, 5, 18, 21</sup>. Aunque en otra series la bronquiolitis fue el principal diagnóstico.<sup>24</sup>

En la tabla 11 y tabla 12 se muestra la estancia hospitalaria relacionada con el mes de presentación y con cada uno de los agentes virales encontrados. Se obtuvo un promedio de 4 días de estancia.

En este estudio se encontró un promedio de estancia hospitalaria más bajo que en otros países como México<sup>18</sup> y algo cercana en un trabajo similar en E.E.U.U.<sup>12</sup>

Se muestra al adenovirus con el más alto promedio de estancia hospitalaria 5.8 días con una ds de 3.3; el vsr con un promedio de 5 días y una ds de 3.4 (tabla 14) (comparado con el trabajo mexicano <sup>18</sup> donde se menciona un promedio de 5.9 y una ds de 2.7 días.

Los diagnósticos de mayor estancia hospitalaria son los cuadros de neumonía asociados a otras patologías (sob, encefalitis, neumonía complicada). (tabla 15)

La tabla 16 detalla los datos de los pacientes que ingresaron a UCI.

Es importante señalar que al revisar las historias no se encontró un índice de severidad al ingreso aplicado.

El único virus relacionado con los ingresos a UCI fue el vsr, siendo la neumonía el principal diagnóstico. En el estudio de Falcón <sup>5</sup>, el virus más frecuente fue el influenza.

Es muy variable la incidencia de hospitalización, estancia hospitalaria, criterios de ingreso a UCI entre países europeos y americanos, y entre los distintos países del continente. Estas diferencias están más relacionadas con factores demográficos que con las características de los pacientes y la gravedad de los síntomas. <sup>3</sup>

El uso de medicamentos en la población estudiada se muestra en la tabla 17 y en el gráfico 24.

Las infecciones respiratorias agudas son la principal causa de uso innecesario de antibióticos, que generan un aumento en la resistencia bacteriana. <sup>16</sup>

Usaron antibióticos el 65.5% de todos los casos mostrados. Es importante señalar lo difícil de hacer un dx diferencial entre una bronquiolitis y una neumonía <sup>16, 19</sup>, ya que muchos de los signos clínicos y radiológicos se superponen, ni que decir en la diferenciación clínica de la neumonía viral, aún así se logró que el 34.5% no usaran antibiótico, lo que indica un interés por parte del médico de una diferenciación racional para el uso adecuado de antibióticos. Esta diferenciación debe basarse en una cuidadosa historia clínica, tiempo de enfermedad, grupo etario, examen clínico, evolución clínica durante su estancia hospitalaria y factores de riesgo asociados para cada paciente. <sup>29</sup>

Si nos comparamos con el estudio de Denver <sup>12</sup> no encontramos muchas diferencias ya que ellos tienen un % similar de uso de antibióticos en el año 1994 en dx de neumonía viral y bronquiolitis con 73% y en el año 1997 78.5%.

En cuanto al uso de broncodilatadores que esta siendo muy cuestionado actualmente <sup>2, 16, 30</sup>, encontramos en este estudio un % de uso del 97.4, a diferencia del trabajo realizado en Denver<sup>12</sup> donde el % de uso fue el año 1997 de 74.1%, pero con la salvedad de que el 40.9% solo lo utilizo durante un día para evaluar respuesta clínica, de acuerdo a lo cual se le retiraba o continuaba con el medicamento., a diferencia de nuestro estudio dónde observamos que todos los pacientes salían de alta con uso de b2 agonista.

En cuanto al uso de corticoides ya esta definido que no tienen una acción importante en el lactante, sobre todo en el menor de 1 año, y que su uso es inadecuado en bronquiolitis y menos en cualquier tipo de neumonía <sup>2, 3</sup>.

Sin embargo su uso fue muy común en este estudio (97.4%). Ha diferencia de otros países donde su uso solo esta reservado para pacientes con enfermedad reactiva de la vía aérea recurrente y antecedentes de atopía en el paciente o la familia.

La sugerencia sería adoptar un criterio común a base de una guía de tratamiento que tenga el consenso de todo el personal asistencial.

Enfermedades asociadas que no constituyeron causa de ingreso se presentaron en 13 pacientes (11.2%): tabla 18 y gráfico 25.

La mayoría de pacientes son lactantes sanos(al igual que en la mayoría de estudios), cuyo principal factor de riesgo descrito fue la corta edad <sup>21, 24, 28</sup>.

Los datos del peso al nacer se describen en la tabla 19 y gráfico 26.

El estado nutricional se catalogó como eutrófico, desnutrido u obesidad. (tabla 20 y gráfico 27)

En la literatura se describen como factores de riesgo a los menores de 3 meses, antecedente de prematuridad, desnutrición, falta de lactancia materna, vacunación incompleta, hacinamiento<sup>1, 15, 24, 28</sup>

La descripción de las radiografías de tórax al ingreso y el agente viral correspondiente se muestran en la tabla 21 y gráfico 28.

En cuanto a patrón radiológico por agente infeccioso encontrado no encontramos una regularidad, todos los agentes virales podía presentar cualquier patrón radiológico desde compromiso parenquimal, hasta signos indirectos de atrapamiento de aire; además los hallazgos radiológicos no se correlacionan con la gravedad clínica y con frecuencia la radiografía muestra cambios mínimos en niños graves.<sup>3, 16</sup>

El vsr estuvo más relacionado con patrón parenquimal, intersticial y atrapamiento de aire.

Es necesario considerar como limitación de este estudio, el hecho de tener muy pocos informes realizados por el radiólogo.

Los exámenes auxiliares que se consideraron fueron el hemograma y la proteína C reactiva (PCR) al ingreso. (gráficos 27 y 28)

En cuanto a los valores de leucocitos, encontramos que la mayoría estaba dentro de valores normales (hemograma al ingreso) con todos los agentes virales. Pero también se reportan un grupo con leucocitosis y otro con leucopenia.

Los más frecuentemente asociados a leucocitosis fueron influenza A y el parainfluenza-3. El vsr fue el más relacionado a leucopenia. Es importante señalar que cualquier virus puede presentar cualquier valor en el conteo de leucocitos y que no es útil en diferenciar las infecciones virales de las bacterianas.<sup>23, 25</sup>

El examen de PCR se realizó sólo en 30 pacientes, siendo más frecuente el resultado negativo (63%).

## **VIII.- CONCLUSION Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES:**

- La mayoría de pacientes estuvo comprendido en el grupo etario de los menores de 1 año de edad (80/116) (considerados en la literatura como grupo de riesgo), constituyendo el 68.9% de los casos positivos.
- El virus sincicial respiratorio fue el más frecuente, seguido en orden de frecuencia del adenovirus, parainfluenza-1, influenza A y el parainfluenza-3. En cuanto a la estacionalidad, el virus sincicial respiratorio tuvo una presentación constante durante todos los meses, con picos en los meses de marzo de ambos años.
- El diagnóstico más frecuente fue el síndrome obstructivo bronquial agudo, seguido por el de neumonía. Llama la atención la alta cantidad de diagnósticos de síndrome obstructivo bronquial, a pesar que no es una entidad clínica sino un síndrome. Su asociación se presentó por tanto con todos los agentes virales.
- La estancia hospitalaria promedio fue de 4.9 días; siendo los pacientes con infección por adenovirus los de mayor estancia hospitalaria. Los diagnósticos de mayor estancia hospitalaria fueron los cuadros de neumonía asociados a otras patologías (síndrome obstructivo bronquial, encefalitis, neumonía complicada).
- En el 65.5% de los pacientes se usaron antibióticos. Teniendo en cuenta que las infecciones respiratorias agudas son la principal causa de uso innecesario de antibióticos, este porcentaje indica un interés por parte del médico de una diferenciación racional para su uso adecuado; considerando además que el resultado del estudio para virus se obtenía semanas después del ingreso.
- A pesar de ser cuestionado actualmente, el 97.4% usaron beta 2 y corticoides. La sugerencia sería adoptar un criterio común a base de una guía de tratamiento que tenga el consenso de todo el personal asistencial.

- La descripción radiológica más frecuente fue el patrón parenquimal. En un gran porcentaje de historias no se encontró el informe radiológico, por lo que se tomó en cuenta la descripción hecha en el servicio de emergencia.
- El peso al nacer y el estado nutricional fueron normales en la mayoría de pacientes hospitalizados; si bien es cierto que se consideran factores de riesgo, el más importante fue la edad menor de 1 año.

## **RECOMENDACIONES:**

- Implementar guías de manejo basado en evidencias y programas educativos que cuenten con el consenso de todo el personal asistencial, para evitar uso irracional de antibióticos, corticoides y b2 agonista para lograr una optimización en el diagnóstico y tratamiento, y por lo tanto reducir el uso innecesario de antibióticos y la estancia hospitalaria de los pacientes.
- Evitar el uso de un diagnóstico sindrómico al alta (como el llamado síndrome de obstrucción bronquial).
- Hacer uso apropiado de los exámenes auxiliares de laboratorio, como la velocidad de sedimentación globular y la proteína C reactiva que no ayudan a diferenciar si el tipo de infección es viral o bacteriana.
- Implementar el diagnóstico virológico rápido como la inmunofluorescencia indirecta para los casos de pacientes hospitalizados, con el fin de contar con una herramienta más para asociarla a la historia del paciente, examen clínico, radiografía de tórax y evolución clínica en forma conjunta.
- Implementar además el uso de técnicas como la reacción en cadena de polimerasa en tiempo real o el cultivo celular para afianzar el diagnóstico virológico, sobretodo en el caso del virus Influenza y el adenovirus.
- Crear criterios de ingreso unificados y objetivos a través de un índice de ingreso adecuado a la Unidad de Cuidados Intensivos.

## IX.- BIBLIOGRAFÍA.-

1. *Bonnet D, Schmaltz AA.* Infection by the respiratory syncytial virus in infants and young children at high risk. *Cardiol Young.* 2005 Jun; 15(3):256-65.
2. *Carballal G, Oubiña J:* Virología clínica. 21 Edición Bs. As. Argentina 1996.
3. *Cobos N., Gonzáles E.* TRATADO DE NEUMOLOGÍA INFANTIL. Editorial Ergon. 2003.
4. *Everard ML.* The role of the respiratory syncytial virus in airway syndromes in childhood. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2006 Mar; 6(2):97-102.
5. *Falcón C.* Agentes virales como causa de IRA baja en niños menores de 1 año hospitalizados en el HEP. Estudio clínico-epidemiológico. Año 2001-2002.
6. *Fleming DM, Pannell RS.* Mortality in children from influenza and respiratory syncytial virus. *J Epidemiol Community Health.* 2005 Jul; 59(7):586-90.
7. *Freytmuth F, Vabret A.* Epidemiology of respiratory virus infections. *Allerg Immunol.* 2001 Feb; 33(2):66-9.
8. *Gasparini R, Durando P.* Influenza and respiratory syncytial virus in infants and children: relationship with attendance at a paediatric emergency unit and characteristics of the circulating strains. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2007 Sep; 26(9):619-28.
9. *Hammond S, Chenever E.* Respiratory virus infection in infants and children. *Pediatr Dev Pathol.* 2007 May-Jun; 10(3):172-80. Review.
10. *Jafri HS, Ramilo O, Makari D, Charsha-May D, Romero JR.* Diagnostic virology practices for respiratory syncytial virus and influenza virus among children in the hospital setting: a national survey. *Pediatr Infect Dis J.* 2007 Oct; 26(10):956-8.
11. *Jaimes MB, Cáceres DC.* Risk factors for severe acute lower respiratory tract infections in Bogotá 2001. *Biomedica.* 2003 Sep; 23(3): 283-92.
12. *James Tood, MD; David Bertoch, MHA.* Use of a large National database for comparative evaluation of the effect of a bronchiolitis/viral pneumonia clinical care guideline on patient outcome and resource utilization. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2002; 156: 1086-1090.



13. *Kabra SK, Lodha R.* Etiology of acute lower respiratory tract infection. *Indian J Pediatr.* 2003 Jan; 70(1):33-6.
14. *Kimpen JL.* Viral infections and childhood asthma. *Am J Respir Crit Care Med.* 2000 Sep; 162(3 Pt 2):S108-12.
15. *López Guinea A, Casado Flores J.* Severe bronchiolitis. Epidemiology and clinical course of 284 patients. *An Pediatr (Barc).* 2007 Aug; 67(2):116-22.
16. *Macri C., Teper A.* ENFERMEDADES RESPIRATORIAS PEDIÁTRICAS. McGraw Hill Interamericana. 2003.
17. *Meqdam MM, Subaih SH.* Rapid detection and clinical features of infants and young children with acute lower respiratory tract infection due to respiratory syncytial virus. *Immunol Med Microbiol.* 2006 Jun; 47(1):129-33.
18. *Muraira G, Villarreal C.* Agentes virales en niños hospitalizados por infecciones respiratorias bajas. Vol 69(5); 185-189. 2002.
19. *Nelson.* Tratado de Pediatría. 17 ma. Edición. Editorial Elseiver España. 2004.
20. *Noyola DE, Zuviri-González A.* Impact of respiratory syncytial virus on hospital admissions in children younger than 3 years of age. *Infect.* 2007 Feb; 54(2):180-4. 2006 Mar 31.
21. *Noyola DE, Rodríguez Moreno.* Viral etiology of lower respiratory tract infections in hospitalized children in Mexico. *Pediatr Infect Dis J.* 2004 Feb; 23(2): 118-23.
22. OPS. Infecciones Respiratorias Agudas en las Américas. Magnitud, tendencia y avances en el control. 1992.
23. *Peltola V, Mertsola J.* Comparison of total white blood cell count and serum C-reactive protein levels in confirmed and viral infections. *J Pediatr.* 2006 Nov; 149(5):721-4.
24. *Portillo C., Cruz J.* Implementación del método rápido de diagnóstico de virus por inmunofluorescencia en niños hospitalizados por infecciones respiratorias agudas. *Rev Chil Pediatr.* Vol. 71. Enero 2000.
25. *Purcell K, Fergie J.* Lack of usefulness of an abnormal white blood cell count for predicting a concurrent serious bacterial infection in infants and young children hospitalized with respiratory syncytial virus lower respiratory tract infection. *Pediatr Infect Dis J.* 2007 Apr; 26(4): 311-5.

26. Reyes M, Aristizábal G. Neumología Pediátrica. Editorial Médica Panamericana. 2006.
27. Schauer U, Ihorst G. Evaluation of respiratory syncytial virus detection by rapid antigen tests in childhood. *Klin Padiatr.* 2007 Jul-Aug; 219(4):212-6. 2006 Jul 24.
28. Spremolla A., Pascale I., Catalina P. Investigación de virus respiratorios en niños menores de dos años hospitalizados por infección respiratoria aguda baja. *Arch. Padiatr. Urug.* Vol 74 No. 3 Aug 2003.
29. Thibeault R, Gilca R. Antibiotic use in children is not influenced by the result of rapid antigen detection test for the respiratory syncytial virus. *J Clin Virol.* 2007 Jul; 39(3):169-74. 2007 May 25.
30. Van Woensel J, Van Aalderen F., Kimpen J. Viral lower respiratory tract infection in infants and young children. *British medical journal* 327; 36-40. 2003.
31. Vigilancia de Influenza y otros virus respiratorios. Instituto Nacional de Salud. Enero 2006.
32. Waris M, White LJ. Seasonality of respiratory syncytial virus infection. *Clin Infect Dis.* 2006 Aug 15; 43(4):541.
33. WHO. Rapid laboratory techniques for the diagnosis of viral infections. Report of WHO Scientific Group Technical report series. 1981: 661.
34. Ziegler T., Kauppila J., Leinonen M. Epidemiology and Clinical Characteristics of Community-Acquired Pneumonia in Hospitalized Children. *Pediatrics* 2004; 113; 701-707.